Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Kommissarischer Direktor: Professor Dr. med. V. Probst

OPERATIVE BEHANDLUNG DER URETERSTENOSEN BEIM COLLUMCARCINOM

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
dem Fachbereich Klinische Medizin
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Peter Gerometta
aus Tübingen

1974

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546514_0099

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Kommissarischer Direktor: Professor Dr. med. V. Probst

OPERATIVE BEHANDLUNG DER URETERSTENOSEN BEIM COLLUMCARCINOM

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
dem Fachbereich Klinische Medizin
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Peter Gerometta
aus Tübingen

1974

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan:	Professor Dr. E. K ö r b e r
1. Berichterstatter:	Professor Dr. E. R i m b a c h
2. Berichterstatter:	Professor Dr. V. P r o b s t

FOTO - SCHNELLDRUCK Hans - Joachim Köhler - 74 TÜBINGEN - Neue Strasse 11

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung	1
II.	Pathogenese	2
	1. Ureterstenose durch ein Collumcarcinom	2
	2. Radiogene Ureterstenosen	3
	3. Postoperative Ureterstenosen	5
	4. Harnwegsentzündungen	6
III.	Klinik der Ureterstenosen	6
IV.	Diagnostik	8
	1. Untersuchungsmethoden	8
	2. Aussagekraft und Einsatzmöglichkeiten der Untersuchungsmethoden	10
V.	Therapie	12
	1. Allgemeine Richtlinien	12
	a) Ureterstenosen mit Anurie und Urämie	13
	b) Ureterstenosen ohne oder mit geringer Harnstofferhöhung	13
	2. Konservative Therapie	16
	3. Operative Behandlung	16
VI.	Prognose	19
VII.	Statistische Untersuchungen	20
VIII.	Diskussion	51
IX.	Zusammenfassung	68
X.	Literaturverzeichnis	70

I. EINLEITUNG

Die enge anatomische Nachbarschaft des untere Harnleiterabschnitts zum Gebärmutterhals hat zur Folge, daß beim Collumcarcinom der Gebärmutter einerseits durch das fortschreitende Wachstum des Tumors wie durch dessen Behandlung mit Bestrahlung oder gynäkologischer Operation der Harnleiter in Mitleidenschaft gezogen und in seiner Funktion beeinträchtigt werden kann.

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, einen Überblick über Ursachen, Diagnostik, Therapie und Prognose der Ureterstenosen im Gefolge eines Collumcarcinoms oder dessen Behandlung zu geben. Schwerpunkte wurden gesetzt auf die urologischen Operationen der Ureterstenosen, deren optimalem Zeitpunkt, die Wahl geeigneter Verfahren und deren Spätergebnisse. Die Untersuchungen stützen sich auf das Krankengut der Universitätsfrauenklinik Tübingen im Zeitraum von 1956 bis 1968, in dem 1998 Patientinnen wegen eines Collumcarcinoms behandelt wurden. Die Behandlung der dabei auftretenden Ureterstenosen erfolgte in enger Zusammenarbeit der Frauenklinik mit der Urologischen Klinik der Universität Tübingen. Der Großteil der urologischen Operationen wurde in der Urologischen Universitätsklinik durchgeführt.

II. PATHOGENESE DER URETERSTENOSEN

Für die Entstehung einer Ureterstenose kommen bei Vorliegen eines Collumcarcinoms bzw. im Rahmen seiner Behandlung folgende Möglichkeiten infrage:

1) Tumorbedingte Ureterstenose infolge krebsiger Ummauerung des Ureters oder Infiltration der Ureterwand durch ein Collumcarcinom.
2) Strahleninduzierte Einengung.
3) Schädigung durch Verletzung oder Narbenbildung bei gynäkologischen Operationen des Collumcarcinoms.
4) Lokale, bakteriell-entzündliche Harnwegsentzündungen mit Schleimhautschwellung oder Begleitreaktion bei umgebender Parametritis.

Differentialdiagnostisch kommt jede der genannten Möglichkeiten in Betracht; häufig ist eine Ureterstenose durch Summation mehrerer Faktoren bedingt.

1. Ureterstenose durch ein Collumcarcinom

Infolge der engen Nachbarschaft des Gebärmutterhaltes zu den Harnleitern können bei fortschreitendem Wachstum eines Collumcarcinoms die Ureter mitbetroffen werden. Hierbei kommt es zunächst zu einer Infiltration des um den Ureter gelegenen Gewebes mit nachfolgender Kompression von außen und damit zu dessen Einengung oder Verschluß. Weniger häufig wächst das Collumcarcinom in die Ureterwand ein und verlegt dessen Lichtung (CHIARI). Außerdem kann der Ureter durch Metastasen eingeengt werden, die von Lymphwegen entlang des Ureters ausgehen.

Die tumorbedingten Ureterstenosen stellen die häufigste Ursache für eine tödlich verlaufende Urämie beim Collumcarcinom dar. Die folgende Tabelle gibt den Anteil der tumorösen Ureterstenosen wieder, die zum Tod an Urämie beim Collumcarcinom führten.

Tabelle 1 : Anteil der tumorösen Ureterstenosen als Todesursache beim Collumcarcinom.

Autor	Anzahl der Patientinnen	Anzahl der tumorösen Ureterstenosen
ALTVATER, IMHOLZ	109	22 %
DÖRDELMANN u. a.	1000	27 %
HELLER, KÄSER	214	21 %
JANISCH, KUPKA	183	39 %
KIRCHHOFF (Lübeck)	109	18 %
KIRCHHOFF (Göttingen)	82	38 %

2. Radiogene Ureterstenosen

Bei den radiogenen Stenosen ist zu unterscheiden zwischen Stenosen, die durch Strahleneinwirkung auf einen bislang gesunden Ureter im Rahmen der Strahlenbehandlung eines Collumcarcinoms entstehen und solchen, die durch Narbenbildung an einem krebsig ummauerten oder wandinfiltrierten Ureter auftreten, wenn es durch die Strahlenbehandlung zur narbigen Abheilung des dort wachsenden Tumors gekommen ist. Radiogene Ureterstenosen können daher streng genommen nur beim Stadium I und II des Collumcarcinoms sicher angenommen werden (HITTMAIR und FRICK). Die Entwicklung der radiogenen Ureterstenose durchläuft mehrere Stadien. Nach der Bestrahlung entsteht zunächst ein reaktives Ödem am Ureter und dem umgebenden Gewebe, wobei zur Schwellung der Ureterwand, insbesondere der Mucosa, zusätzlicher Druck von außen durch ein Bestrahlungsexsudat des periureteralen Gewebes kommt. Diese Veränderungen können zwar zu Störungen des Harntransports führen, sind jedoch meist reversibel und als Strahlenfrühschäden prognostisch günstig. Weit seltener entwickelt sich nach der Bestrahlung langsam eine fibröse Induration der Ureterwand und des Beckenbindegewebes, die unter narbiger Schrumpfung die Ureterlichtung einengt und völlig verschließen

kann. Für die Entstehung der Bindegewebsinduration spielen Strahlenschäden des Gefäß- und Lymphsystems mit Zirkulationsstörungen und daraus resultierenden Ernährungsstörungen des sonst relativ anspruchslosen Mesenchyms eine wesentliche Rolle. Die histologische Untersuchung zeigt in diesen Fällen ausgeprägte fibröse Veränderungen der Harnleiterwand mit Degeneration der musculären Anteile und der intramuralen nervalen Substanz in Form autonomer Ganglien (CHIARI, KLOSTERHALFEN), die zur Enge und Starre des Ureterrohres mit Verlust der Motilität und Peristaltik führen (K. M. BAUER). Es entsteht also ein Summationseffekt durch Ausbildung einer mechanischen Narbenstenose und einer funktionellen Störung. Das Ausmaß der Uretereinengung ist abhängig von der Art und Dosis der einwirkenden Strahlung, von eventuell begünstigenden Infektionen und der individuellen Strahlenreaktion des Gewebes (ROGGE, SCHMIEDT und OTTO).

Während die Frühschäden fast immer in den ersten sechs Monaten beobachtet werden (MUTH), treten die Spätschäden erst wesentlich später auf. Die Angaben hierüber reichen von sechs Monaten bis zu drei Jahren. In einigen Fällen wird von Stenosen berichtet, die zehn und mehr Jahre nach einer Strahlenbehandlung festgestellt wurden (RIES, HOFMANN und KÜNZLER). Diese späten Stenosen betreffen oft einen längeren Ureterabschnitt und bewirken eine pfriemartige Einengung der Harnleiterlichtung. Prognostisch sind sie sehr ungünstig, da sie sich fast nie von selbst zurückbilden und im Endstadium bisweilen zu völligem Verschluß führen.

Die narbigen Ureterstenosen nach Bestrahlung eines Collumcarcinoms liegen zahlenmässig zwar deutlich hinter den tumorösen Stenosen, treten jedoch in allen diesbezüglichen Veröffentlichungen bei einem beachtenswerten Prozentsatz aller Collumcarcinompatientinnen auf. In der folgenden Tabelle ist die Zahl der Patientinnen aufgeführt, die an einer Urämie auf dem Boden einer narbigen Ureterstenose bei geheiltem Collumcarcinom verstarben.

Tabelle 2 : Tod an Urämie aufgrund radiogener Ureterstenosen bei ausgeheiltem Collumcarcinom.

Autor	Anzahl der Patientinnen
ALTVATER, IMHOLZ	11 %
BÖCKLER, PRINZ	11 %
FISCHER, E.:	11 %
FISCHER, H.	10 %
GANSAU	7 %
HARTL	12 %
HELLER, KÄSER	10 %
JANISCH, KUPKA	6 %
KÄSER, IKLE	3 %
KIRCHHOFF (Lübeck)	7 %
KIRCHHOFF (Göttingen)	12 %
KRAATZ	3 %
VON MICULICZ-RADECKI	7 %
MUTH	12 %

3. Postoperative Stenosen

Wie bei der Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms lassen sich auch bei der Anwendung verschiedener gynäkologischer Operationsmethoden Auswirkungen auf den Ureter nicht völlig vermeiden. Ebenso wie die aktinischen Läsionen können die operativen Schädigungen funktioneller oder organischer Natur sein. Der Harnleiter kann folgendermaßen geschädigt werden:

a) Ligatur
b) Schädigung des Ureters durch stumpe oder scharfe Instrumente
c) Abknickung
d) Störung der Blutversorgung durch zu weitgehende Präparation des Ureters

e) Innervationsstörung
f) Spätfibrose.

Folgezustände solcher Operationstraumen können Abszesse, Urinphlegmonen, Ureterfisteln, Ureterstenosen, Hydro- oder Pyonephrose sein. Die Häufigkeit postoperativer Ureterstenosen wächst mit Einschränkungen proportional der Radikalität des Eingriffs. Das erste zeitliche Auftreten feststellbarer Erscheinungen hängt von der Art der genannten Schädigungen ab.

4. Harnwegsentzündungen

Die Bedeutung der Harnwegsinfektion im Zusammenhang mit dem Auftreten von Ureterstenosen und nachfolgenden Hydrouretern, Hydro- und Pyonephrosen beim Collumcarcinom ist in letzter Zeit zunehmend betont worden (HOHENFELLNER, SCHMIEDT). Die Harnwegsinfektion kann dabei ursächlich für die Entstehung von Ureterengen sein, ihre Hauptrolle liegt aber darin, daß sie über die entzündliche Schleimhautschwellung bestehende, klinisch als kompensiert bekannte oder nicht bekannte Harnleiterstenosen tumoröser, radiogener oder postoperativer Genese hochgradig enengen oder deren vollständigen Verschluß herbeiführen kann. Von zahlreichen Autoren (ALTVATER und IMHOLZ, HOHENFELLNER, KRAATZ u. a.) wird die Harnwegsinfektion als wichtigster auslösender Faktor für akut auftretende Harnabflußstörungen mit Oligurie oder Anurie, d. h. für akute urologische Notfallsituatiinen im Rahmen einer Collumcarcinomerkrankung oder -behandlung angesehen.

III. KLINIK DER URETERSTENOSEN

Die Gefahr der sich allmählich entwickelnden Harnleiterstenosen liegt in ihrer anfänglichen Systemlosigkeit. Diese ist darin begründet, daß zunächst kein vollständiger Verschluß besteht und der sich

entwickelnde Stauungsdruck anfangs durch allmähliche Dilatation von Nierenbecken und Ureter aufgefangen wird (ALTVATER, IMHOLZ). BÖCKLER und PRINZ fiel bei 104 obduzierten Collumcarcinomspatientinnen beim nachträglichen Studium der Krankenblätter die oft völlige Symptomlosigkeit selbst bei schwersten hydronephrotischen Veränderungen auf. 66 % der Patientinnen hatten während des ganzen Krankheitsverlaufes keinerlei Beschwerden angegeben; auch klinische Symptome fehlten. Da bei diesen Frauen keine systematischen urologischen Kontrollen durchgeführt wurden, blieben bei 45 von 109 Patientinnen ausgeprägte pathologisch-anatomische Veränderungen, größtenteils Hydronephrose und Hydrureter, klinisch unerkannt. Bei klinisch erkannten Fällen lagen meist schon präurämische oder urämische Symptome vor oder es bestanden Komplikationen im Sinne einer Sekundärinfektion. KIRCHHOFF berichtet, daß von 17 % der Patientinnen mit narbiger Ureterstenose aus einer Patientengruppe von 200 Collumcarcinompatientinnen über die Hälfte keine, der Rest nur geringe Beschwerden auf gezielte Befragung angab.

Als Beschwerden werden gelegentlich Druckgefühl und ziehende Schmerzen im Nierenlager der betroffenen Seite geäußert, daneben Leib- und Rückenschmerzen, Inappetenz, Gewichtsabnahme, Abgeschlagenheit und Brechneigung. Diese Anzeichen schleichender Urämie sind nach ALTVATER nicht selten Anlaß zur Fehldiagnose einer Tumorkachexie bzw. Metastasierung, worauf diese Patientinnen u. U. wegen der angeblich infausten Prognose eine erfolgversprechende Therapie vorenthalten wird.

Im Gegensatz zum symptomarmen Verlauf sich allmählich entwickelnder Ureterstenosen kann es bei zusätzlichem Auftreten einer Harnwegsentzündung zu akuten starken Beschwerden kommen. Neben Fieber und Schüttelfrost klagen die Patientinnen über starke, mitunter kolikartige Schmerzen im Bereich des Nierenlagers, Leib- und Rückenschmerzen, die bis ins kleine Becken ausstrahlen können. Das klinisch bedeutsame Symptom ist die Anurie als Ausdruck einer

kompletten beidseitigen Ureterstenose.

IV. DIAGNOSTIK

1. Untersuchungsmethoden

Die Untersuchungsmethoden zur Abklärung einer Ureterstenose beim Collumcarcinom oder nach dessen Behandlung erstrecken sich von der einfachen Harnuntersuchung bis zur Radioisotopendiagnostik.

a) Laboruntersuchungen

Die Harnuntersuchung umfaßt neben den gängigen physikalisch-chemischen Untersuchungen eine qualitative und quantitative bakteriologische Untersuchung, die bei positivem Ergebnis mit einem Antibiogramm kombiniert wird.

An Blutuntersuchungen sind in erster Linie die regelmäßige Bestimmung von Harnstoff und Kreatinin erforderlich, um frühzeitig den Anstieg harnpflichtiger Substanzen im Serum aufzudecken. Bei erhöhten Werten schließt sich die Bestimmung der Serum-Elektrolyte an.

b) Chromocystoskopie

Eine brauchbare, wenig aufwendige Suchmethode für Harnabflußstörungen stellt die Chromocystoskopie dar, zumal bei der Grunderkrankung Collumcarcinom zur Beurteilung des Nachbarorgans Blase eine Cystoskopie ohnehin obligat ist. Mechanischen Hindernissen gegenüber ist diese Methode sehr empfindlich. Bei Verzögerung der Blauausscheidung ist eine weitergehende Diagnostik zur exakten Abklärung erforderlich.

c) Röntgen-Untersuchung

An röntgenologischen Untersuchungen kommen vor allem die i. v. - bzw. Infusions-Pyelographie, die retrograde Pyelographie und die Fistelographie infrage.

Im i. v. Pyelogramm läßt sich eine brauchbare Darstellung der Harnleiterverhältnisse erzielen, wenn noch kein Funktionsausfall einer oder beider Nieren aufgetreten ist. Diese Methode verbietet sich jedoch bei einem Harnstoffanstieg über 100 mg%. Zeigt eine Seite keine Kontrastmittelausscheidung oder liegt eine erhebliche Retention harnpflichtiger Substanzen im Serum vor, kann im Zusammenhang mit einem Collumcarcinom eine retrograde Harnwegsdarstellung angezeigt sein. Passiert hierbei ein Ureterenkatheter eine inkomplette Einengung, gibt die anschließende Kontrastmitteldarstellung Aufschluß über Höhe und Form der Stenosierung sowie über mögliche Hydronephrosen- oder Hydroureterbildung. Liegt eine komplette Stenose vor, läßt sich deren Höhe mit Hilfe der Kathetereinteilung bestimmen.

Die typischen morphologischen Merkmale der kausal verschiedenen Ureterstenosen beim Collumcarcinom sind :

aa) lange pfriemartige Zuspitzung des Harnleiterlumens bei einer radiogenen Ureterstenose und

bb) unregelmäßige, rundliche Wandaussparungen bzw. Verschlüsse bei einer tumorbedingten Ureterstenose.

Falls im Zuge einer Notfalloperation-Anurie mit kompletter Ureterstenosierung beiderseits und hohen Harnstoffwerten- eine ein- oder beidseitige Nierenfistelung angelegt worden ist, kann mittels Kontrastmittelfüllung der Ureteren über die Fistel ebenfalls Aufschluß über Form und Höhe der Ureterstenose gewonnen werden.

d) Isotopen-Diagnostik

Bei der Isotopennephrographie werden radioaktive Impulse über beiden Nierengegenden nach i. v. Injektion einer kleinen Dosis radioaktiv markierter Substanzen registriert. Für die Beurteilung des Harnabflusses ist insbesondere die dritte Phase= Entleerungsphase des Isotopennephrogramms von Bedeutung. Die Kurve zeigt bei partieller Abflußbehinderung nach Erreichen des Aktivitätsmaximums

keinen raschen Abfall, sondern eine Plateaubildung mit langsamem, spätem Aktivitätsabfall. Eine funktionslose Niere zeigt nach dem Anfluten des Kontrastmittelts auf dem Blutweg das Fehlen des normalerweise durch Anreicherung im Nierengewebe bedingten Aktivitätsanteils.

Die Strahlenbelastung dieser Methode ist mit 1-3 % derjenigen eines i. v. Pyelogramms so gering, daß die Methode auch bei Niereninsuffizienz vertretbar ist und sich für die notwendigen häufigen Kontrollen beim Collumcarcinom zur Erfassung von Ureterstenosierungen empfiehlt (TÄGER, ZUM WINKEL).

e) Lymphographie

Die Diagnostik wird vervollständigt durch eine Lymphographie des kleinen Beckens mit Darstellung eventueller Absiedlungen entlang der Ureteren. Als Symptom eines Lymphknotenbefalls gelten randständige Speicherdefekte mit Unterbrechung der Randsinus und Lymphknotenvergrößerungen, Lymphknotenblockaden sowie atypische Gefäßverläufe und Dislokation von Lymphknoten. Interpretationsschwierigkeiten treten dann auf, wenn postoperative, postradiologische, tumoröse und entzündlich-degenerative Veränderungen vorliegen. Neben weiteren Untersuchungen und Verlaufskontrollen kann hier eine Relymphographie eventuell weiteren Aufschluß geben (KEMPMANN und WIDENOW).

2. Aussagekraft und Einsatzmöglichkeiten der Untersuchungsmethoden.

Während Laboruntersuchungen, Chromocystoskopie und Isotopennephrographie vorzugsweise Aufschluß über die Funktion der Nieren und ableitenden Harnwege geben, vermögen die angeführten Röntgenuntersuchungen ein morphologisches Bild der Harnabflußhindernisse zu vermitteln. TAEGER und ZUM WINKEL haben Ergebnisse der Isotopennephrographie in Hinblick auf den diagnostischen Wert mit

denen der Chromocystoskopie, der Infusionsurographie und der retrograden Pyelographie an 102 Patientinnen mit Collumcarcinom verglichen und fanden dabei in 72 % Übereinstimmung der Ergebnisse. In den nicht übereinstimmenden Fällen zeigte das Radionephrogramm krankhafte Veränderungen, die röntgenologisch nicht nachweisbar waren. ROGGE, SCHMIDT und OTTO fanden beim Vergleich derselben Untersuchungen an Collumcarcinompatientinnen entsprechende Ergebnisse; sie weisen außerdem darauf hin, daß über die Hälfte der urographisch oder bei der Chromocystoskopie stummen Nieren im Isotopennephrogramm mehr oder weniger große Restfunktionen zeigte.

Zusammenfassend wird von den genannten Autoren das Isotopennephrogramm als empfindlichste Methode zur Aufdeckung von Harnabflußhindernissen gewürdigt, dem bei allen verdächtigen Befunden zur morphologischen Differenzierung die Kontrastdarstellung der ableitenden Harnwege, in erster Linie auf intravenösem, nötigenfalls auf retrogradem Wege, angeschlossen werden muß.

Von besonderer Bedeutung für die Behandlung und Prognose eines Collumcarcinoms und seiner Komplikationen ist die frühzeitige Erkennung von Ureterstenosen. In der nachfolgenden Zusammenstellung von Angaben verschiedener Autoren werden die mittels i. v. Pyelogramm festgestellten Harnwegsveränderungen vor Beginn der Behandlung des Collumcarcinoms wiedergegeben:

Tabelle 3 : Mittels i. v. Pyelogramm festgestellte Harnwegsveränderungen vor Beginn der Behandlung eines Collumcarcinoms.

Autor	Alle Stadien	I	II	III	IV	(Angaben in%)
BUCHMANN	37 %					
FOCHEM	10 %	0	3	24	55	
HITTMAIR und FRICK	10 %				75	
HOFMANN und KÜNZLER	10 %					
KIRCHHOFF	7 %	2	2	13	31	
MEHRINGER		0	16	24		
MUTH		0	4	50		
POCKRANDT	5 %					
RIES	8 %					
STANDER		2,5	6	17	45	

Hieraus wird ersichtlich, daß vor Beginn jeder Collumcarcinombehandlung eine urologische Diagnostik eingesetzt werden muß, die Aufschluß über die Funktion der ableitenden Harnwege gibt. Wegen der Symptomarmut pathologischer Harnwegsveränderungen sind urologische Kontrolluntersuchungen in der Folgezeit während und nach Abschluß der Collumcarcinombehandlung erforderlich, um das Auftreten von Ureterstenosierungen frühzeitig erfassen und entsprechend behandeln zu können.

V. THERAPIE

1. Allgemeine Richtlinien

Die Bedeutung einer gynäkologischen Ureterstenose wird bestimmt durch das klinische Bild: Notfallsituation mit Oligurie, Anurie oder

Urämie oder nicht-dringlicher Zustand ohne oder mit nur geringer Erhöhung der harnpflichtigen Substanzen. Ferner ist von Bedeutung, ob das Grundleiden geheilt ist oder fortschreitet und welche Ursachen die Ureterstenose herbeigeführt haben.

a) Ureterstenosen mit Anurie und Urämie

Eine beidseitige hochgradige oder komplette Ureterstenose mit Oligurie oder Anurie führt innerhalb kurzer Zeit zur Urämie, die unabhängig von der Genese der Ureterstenose einen lebensbedrohlichen Zustand darstellt und keine aufwendige, zeitraubende Diagnostik erlaubt, sondern aus vitaler Indikation rasches Eingreifen erfordert mit dem Ziel, in kürzester Zeit das Harnabflußhindernis zu beseitigen.

Die Behandlungsmethode der Wahl ist die beiderseitige Nierenfistelung, ein relativ kurzer, schonender Eingriff, durch welchen das Abflußhindernis umgangen und eine Möglichkeit zum freien Harnabfluß geschaffen wird. Einseitiges Anlegen einer Nierenfistelung reicht infolge der hohen Harnstoffretention in Blut und Gewebe zur raschen Eliminierung meist nicht aus. Außerdem droht bei einseitig angelegter Nierenfistel der anderen Niere eine irreversible Schädigung durch das Fortbestehen des Harnstaues.

Die Dialyseverfahren sind zur Therapie primär selten geeignet, da das Abflußhindernis hierdurch nicht beeinflußt wird, und der Effekt eines raschen Abflusses nach Nierenfistelung dem nicht vergleichbar ist. Kommt es jedoch nach Anlegen einer Nierenfistel zur paradoxen Harnstoffreaktion mit Überschwemmen des Blutes durch harnpflichtige Substanzen, ist ein Dialyseverfahren unumgänglich.

b) Ureterstenosen ohne oder mit geringer Harnstofferhöhung

Diese Gruppe umfaßt einseitige Ureterstenosen mit regelrechtem Harnabflußsystem der Gegenseite, oder beiderseits inkomplette, kompensierte Ureterstenosen, bei denen trotz Harnleitereinengung noch

ein ausreichender Harnabfluß zur Eliminierung der harnpflichtigen Substanzen vorhanden ist. Eine optimale Behandlung auch einseitiger Ureterstenosen ist notwendig mit dem Ziel, die Nierenfunktion der betroffenen Seite nach Möglichkeit zu erhalten, da sich unabhängig davon, ob die Stenose durch Tumorwachstum oder Strahleneinwirkung entstanden ist, auf der bislang gesunden Seite ebenfalls eine Stenose ausbilden kann.

Da es sich bei Ureterstenosen ohne wesentliche Harnstofferhöhung um einen nicht-dringlichen Zustand handelt, kann vor Behandlungsbeginn eine exakte Diagnostik durchgeführt werden, die Aufschluß über das Ausmaß der mechanischen Behinderung und die Nierenfunktion gibt.

Solange die Harnstoffwerte im Normbereich liegen, ist in den genannten Fällen eine konservative Behandlung grundsätzlich möglich. Bleibt sie jedoch primär oder nach zunächst gutem Anfangsergebnis auf Dauer ohne Erfolg, ist ein operatives Vorgehen angezeigt, das sich nach den individuellen Gegebenheiten richtet. Das entscheidende Kriterium für die Wahl eines Behandlungsweges ist die Ursache der Ureterstenose.

aa) Tumorbedingte Ureterstenosen oder narbige Ureterstenosen bei Collumcarcinom-Rezidiv.

Bei Vorliegen einer durch fortgeschrittenes Collumcarcinomwachstum bedingten Ureterstenose oder eines lokalen Collumcarcinom-Rezidivs bei narbiger Ureterstenose muß der Schwerpunkt der Behandlung auf die Carcinombehandlung ausgerichtet sein. Ein urologischer Eingriff vor der Behandlung des Carcinoms ist dann gerechtfertigt, wenn frühzeitig eine Oligurie oder Anurie auftritt oder wenn durch die Behandlung des Collumcarcinoms eine rasche Verschlechterung der Harnabflußverhältnisse befürchtet werden muß. In allen übrigen Fällen muß für die Dauer der Carcinombehandlung eine strenge Überwachung der Harnwegssituation genügen, um eine auftretende Harnausscheidungsstörung rechtzeitig zu erkennen.

Falls eine urologische Operation zur Entlastung eines stark gestauten Nieren-Harnleitersystems vor Einleitung der Carcinombehandlung angezeigt ist, kommen meist nur rasch durchführbare Harnumleitungen infrage, die anschließend eine ungehinderte Carcinombehandlung erlauben. Als wichtigste Methoden sind die temporäre oder definitive Nierenfistelung zu nennen, in zweiter Linie die Uretercutanfistel und gelegentlich die Harnableitung in den Darm. Größere plastische Operationen kommen zu diesem Zeitpunkt nicht in Betracht, um die dringliche Carcinombehandlung nicht zu verzögern. Zudem würde das plastische Ergebnis durch die nachfolgende Carcinombehandlung gefährdet.

Bei Vorliegen eines ausgedehnten progredienten Collumcarcinoms mit metastatischen Absiedlungen, das keinen dauernden Heilungserfolg mehr verspricht, ist zur Umgehung der tumorbedingten Ureterstenose nur noch ein Palliativeingriff wie die Nierenfistel, Uretercutanfistel oder eine Harnleiter-Darm-Anastomose indiziert. Plastische Operationen können wegen der Größe des Eingriffs nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden.

bb) Narbige Ureterstenosen

Tritt nach Abheilen des Collumcarcinoms eine narbige Ureterstenose auf, gilt die ganze Aufmerksamkeit der urologischen Komplikation. Hierbei ist ein therapeutisches Ergebnis anzustreben, das für das weitere Leben der Patientin eine ungehinderte, beidseitige Urinableitung bei möglichst geringer Belästigung bewirkt. Dieses Ziel läßt sich mit zahlreichen plastischen Operationsverfahren erreichen, die entsprechend den individuellen Gegebenheiten ausgewählt werden. Die wichtigsten plastischen Eingriffe sind die Uretercystoneostomie, die Boari-Plastik und die Uretero-Ileo-Cysto-Neostomie. Nierenfisteln kommen nur als Ersteingriffe vor nachfolgender plastischer Operation infrage zur Normalisierung leichtgradiger Harnstofferhöhungen oder zur Sanierung vor Harnwegsinfekten. Dauernde Harnableitungen

über eine Nierenfistel, Uretercutanfisteln oder den Darm sind abzulehnen.

cc) Komplikation einer Ureterstenose durch Harnwegsinfekte

Das Auftreten eines Harnwegsinfekts führt nicht selten zur klinischen Manifestation einer zuvor kompensierten Ureterstenose und kann sogar zum vollständigen Verschluß führen. Harnwegsinfekte bedürfen daher sorgfältiger Behandlung. Zur Sanierung hochgradiger Infekte einschließlich einer Pyonephrose empfiehlt sich eine Nierenfistelung in Verbindung mit antiphlogistischer und antibiotischer Behandlung. Im Zusammenhang mit einer plastischen Wiederherstellungsoperation kann eine solche Nierenfistelung als vorgezogener Ersteingriff vorgenommen werden, dem sich nach Ausheilen der Infektion die plastische Operation anschließt.

2. Konservative Therapie

Die konservative Therapie umfaßt im wesentlichen die Ureterbougierung mittels Katheter und den Versuch einer Cortisonbehandlung. Kommt es unter konservativen Maßnahmen über längere Zeit zu regelrechtem Urinabfluß, - als Maß dient beispielsweise die Blauausscheidung bis 6 Minuten nach STAEHLER - so kann zunächst von einem operativen Eingriff abgesehen werden. Da jedoch häufig Rückschläge mit erneuter Stenosierung vorkommen, müssen regelmäßige Kontrollen in Klinik oder Praxis vorgenommen werden, um eine drohende Notsituation rechtzeitig zu erkennen. Jede, auch eine temporäre Harnleiterdilatation, bedarf somit Kontrolluntersuchungen in kurzen Intervallen, bis Klarheit darüber besteht, ob eine wiederherstellende Operation erforderlich ist oder die kompensierte Form einer stationären Harnleitererweiterung vorliegt.

3. Operative Behandlung

Bleibt eine konservative Behandlung primär oder nach gutem Anfangs-

ergebnis auf Dauer ohne Erfolg, ist ein operatives Verfahren angezeigt.

Die ersten Wiedereinpflanzungsversuche des Harnleiters in die Blase unternahmen 1894 unabhängig voneinander NOVARO, VEIT und CHAPUT. Weitere Wegbereiter waren WITZEL 1896, SAMPSON, ALBARRAN und andere, die diese Methode später wieder aufgriffen. Die intestinale Urinableitung mit Harnabfluß über den an natürlicher Stelle sitzenden After wurde von COFFEY 1911 und MAYO 1917 standardisiert und später mit modifizierter Implantationsmethode von NESBIT, CORDONNIER und LEADBETTER wieder aufgegriffen. 1894 hatte BOARI im Tierversuch eine andere Methode entwickelt, bei der ein Blasenlappen zu einem Rohr geformt und mit dem Harnleiter vereinigt wurde. Diese Methode wurde 1951 von KÜSS wieder aufgegriffen und modifiziert weit verbreitet.

Die wichtigsten Verfahren mit Ableitung des Urins in ausgeschaltete Darmschlingen mit Auslaß zur Bauchhaut stammen von SEIFFERT 1937 als "Siphonblase" und BRICKER 1950 als "ileal conduit".

Nach einer Arbeit von BITKER wurde 1894 durch FINGER der Versuch eines Ureterersatzes durch Dünndarmzwischenschaltung vorgenommen, weitere Mitteilungen über entsprechende Versuche stammen von D' URSO und DE FABII 1900, sowie von BARBAT 1901. Inzwischen haben sich die verschiedenen Methoden zu standardisierten Verfahren entwickelt, die bei Beachtung einiger Grundprinzipien eine hohe Erfolgsquote aufweisen. Die wichtigsten Grundsätze für die Wiedereinpflanzung sind:

- Einpflanzen nur gut ernährter Ureteranteile, deren Wandschichten weder durch Kompression, Bestrahlung, Tumor oder Entzündung verändert sind.
- Spannungslose Vereinigung von Harnleiter und Blase.
- Schienung des Harnleiters mittels Katheter.

Die Operationsverfahren und deren Anwendungsbereich sind im folgenden kurz aufgeführt :

a. Harnableitung nach außen :

aa) Nierenfistel (Nephrostomie)

Indikation :

Anurie bzw. Urämie infolge Ureterstenose;

Palliativ bei tumoröser Ureterstenose;

Eventuell als entlastender Eingriff vor plastischen Operationen.

bb) Harnleiterhautfistel

Indikation :

temporär oder endgültig bei tumorösen Harnleiterstenosen.

b. Harnleiter-Darmfistel :

aa) nach COFFEY

bb) nach NESBIT, CORDONNIER, LEADBETTER

cc) nach DARGET

Indikation der Harnleiter-Darmfisteln :

tumoröse Ureterstenosen, wenn das Collumcarcinom noch bestrahlt werden soll; Palliativeingriff bei tumoröser Ureterstenose.

c. Wiedereinpflanzungsoperationen zwischen Harnleiter und Blase :

aa) Ureterocystoneostomie

Indikation :

tiefsitzende narbige Ureterstenosen

bb) Laterale Ureter-Blasenanastomose

Indikation :

Narbige Ureterstenose im tiefsten Anteil.

d) Plastische Verfahren zur Wiederherstellung des Abflusses Niere- - Blase mittels überbrückendem Harnleiterersatz :

aa) Plastik nach BOARI (bds. Hörnerblase nach STAEHLER)

Indikation :

Höher gelegene und längere narbige Ureterstenosen im unteren Abschnitt, bei denen nach Durchtrennen des Harnleiters oberhalb der Stenose eine Distanz vom Ureterstumpf bis zur Blase von 4 bis 14 cm zu überbrücken ist.

bb) Uretero-Ileo-Cysto-Plastik

Indikation:

Überbrückung als Harnleiterersatz bei langen oder hochsitzenden Harnleiterstenosen.

cc) Alloplastik

Diese Methode befindet sich vorwiegend im tierexperimentellen Stadium. Zahlreiche Autoren (CHARVAT, MEBEL u. a.) weisen auf die nachfolgenden schweren funktionell-dynamischen Störungen an den ableitenden Harnwegen hin. WAGENKNECHT berichtet über eine Operation mit alloplastischem Ersatz bei einer Collumcarcinompatientin mit tumoröser Ureterstenose, die in einem kurzen Beobachtungszeitraum ein zufriedenstellendes Ergebnis brachte.

VI. PROGNOSE

Die Heilungsaussichten der an einem Collumcarcinom erkrankten Patientinnen werden durch das Auftreten urologischer Komplikationen, insbesondere der Ureterstenosen sehr stark beeinträchtigt. Die Bedeutung der vor Behandlungsbeginn bestehenden Harnwegsveränderungen für die Prognose des Heilungsverlaufes wird ersichtlich aus den Zusammenstellungen verschiedener Autoren, die dieses Kriterium in Beziehung zur 3- bzw. 5-Jahresheilung gesetzt haben.

Tabelle 4 : 3- bzw. 5-Jahresheilung mit und ohne vorher bestehende Harnwegsveränderungen.

Autor	ohne Harnabfluß-behinderung	mit Harnabfluß-behinderung	
BURNS und EVERETT	70 %	22 %	5-Jahres-heilung
BRACK	50 %	25 %	
PAHL	60 %	11 %	3-Jahres-heilung
BUCHMANN	57 %	0 %	

In einem Überblick vermerkt BAUER, daß früher eine gewisse Resignation in der Behandlung des Collumcarcinoms in Hinblick auf die häufigen Harnwegsveränderungen bestand, da zahlreiche Frauen nicht am Grundleiden, sondern an der Urämie verstarben. Darunter befanden sich nicht wenige, die einem Nierenversagen erlagen, obwohl das Collumcarcinom geheilt war. Durch die Anwendung geeigneter Maßnahmen zur frühzeitigen Aufdeckung und Behandlung von Ureterstenosen kann jedoch oft die im Gefolge des Collumcarcinoms oder seiner Behandlung aufgetretene Harnleiterverengung beseitigt werden.

VII. STATISTISCHE UNTERSUCHUNGEN

Die Untersuchungen umfassen ein Krankengut von 1998 Patientinnen, die im Zeitraum von 1956 bis 1968 wegen eines Collumcarcinoms in der Universitätsfrauenklinik behandelt wurden. Tabelle 5 zeigt die Verteilung des Krankenguts auf die verschiedenen Stadien des Collumcarcinoms.

Tabelle 5 :

Stadium des Collumcarcinoms	Anzahl der Fälle	Prozentualer Anteil
I	516	25.8 %
II	905	45.3 %
III	502	25.1 %
IV	75	3.8 %
insgesamt	1998	100.0 %

Bei 62 Patientinnen wurden Operationen wegen ein- oder doppelseitiger Ureterstenosen erforderlich, 8 Operationen davon wurden in der Frauenklinik, 54 in der Urologischen Klinik der Universität Tübingen vorgenommen. Bei 4 weiteren Patientinnen wurden in auswärtigen Krankenhäusern Operationen wegen Ureterstenosen vorgenommen; sie werden hier nicht einbezogen, da keine exakten Angaben über den Krankheitsverlauf vorgelegt werden konnten.

Alle Patientinnen wurden nach der Erstbehandlung des Collumcarcinoms in regelmäßigen Abständen ambulant überwacht. Es liegen daher für die gesamte Dauer der Behandlung genaue Angaben über den Behandlungsverlauf, eventuelle Rezidive, urologische Untersuchungen und urologische Komplikationen, wie die hier zu untersuchenden Ureterstenosen und deren Verlauf, vor.

Bevor auf die Untersuchungen der einzelnen Krankheitsbilder eingegangen wird, soll kurz die Art der Behandlung des Collumcarcinoms an der Universitätsfrauenklinik Tübingen in den Jahren 1956 bis 1968 dargelegt werden.

Grundlage der Therapie war die Strahlenbehandlung. Eine erweiterte Radikaloperation nach Wertheim wurde vereinzelt dann vorgenommen, wenn neben dem Collumcarcinom ein Uterus myomatosus, ein Ovarialtumor oder eine Schwangerschaft festgestellt wurden. Die Bestrahlung

erfolgte normalerweise mit einer kombinierten Radium-Röntgen-Serie. Die Radiumeinlagen wurden mit Stift und Platte intrauterin und intravaginal in drei Sitzungen eingelegt und bis zu einer Gesamtdosis von 3600 mgeh intrauterin und 2880 mgeh intravaginal. Die fraktionierte Röntgenpendelkonvergenzbestrahlung wurde in diesem Zeitraum bei Stadium I und II je nach dem Alter der Patientin und der Wachstumsrichtung des Tumors mit einer Gesamtdosis von 3200 bis 3600 rHD je Parametrium, bei Stadium III bis 4000 rHD eingesetzt. Beim Stadium IV wurde die Bestrahlung nach der besonderen Tumorausdehnung des Einzelfalls variiert. Die Bestrahlung des kleinen Beckens erfolgte mit 4000 rHD, Metastasen außerhalb des kleinen Beckens wurden je nach deren Zahl, Lokalisation und Ausdehnung durch Abschnittsbestrahlung behandelt, zusätzlich wurden im Stadium IV Zytostatica verabreicht.

Rezidive wurden nach Lokalisation und Ausdehnung individuell behandelt:

a) Lokale Collumcarcinomrezidive wurden bei geringer Ausdehnung operativ entfernt, sonst wurde wie beim Befall der Parametrien eine Bestrahlung mit Röntgenfeldern und Röntgenpendelkonvergenz oder eine Telekobaltbestrahlung angewandt.
b) Vaginale Rezidive wurden mit Radium-, Körperhöhlen- oder Betatronbestrahlung behandelt.
c) Bei Organmetastasen wurden zur Behandlung Abschnittsbestrahlungen und Zytostatica eingesetzt. Als Zytostatica wurden im genannten Zeitraum Trenimon intraarteriell, Endoxan und Proresid, zunächst intravenös, später oral für längere Dauer eingesetzt.

Collumcarcinom-Rezidive

Bei 35 der 62 Patientinnen traten nach der radiologischen oder operativen Collumcarcinombehandlung Rezidive auf. Bei vier Patientinnen zeigte das Collumcarcinom trotz Bestrahlung progredientes Wachstum. Fünf Patientinnen befanden sich bei der Erstaufnahme zur Car-

cinombehandlung bereits im Stadium der Anurie, worauf eine gynäkologische Behandlung erst nach urologischer Intervention eingeleitet werden konnte. Nur bei 18 Patientinnen konnte in der Beobachtungszeit kein Rezidiv festgestellt werden.

Die hohe Anzahl der Collumcarcinomrezidive ist erwartungsgemäß für die überwiegende Zahl der tumorbedingten Ureterstenosen verantwortlich. In drei Fällen der Stadien I und II führte jedoch die Rezidivbestrahlung zur Heilung des Carcinoms mit nachfolgender narbiger Ureterstenose. Diese dürfte durch den Summationseffekt zur Erstbestrahlung hervorgerufen sein. Den überwiegenden Anteil tumorbedingter Ureterstenosen zeigt die folgende Zusammenstellung bezogen auf den Teil der Patientengruppe, bei der ein Rezidiv aufgetreten war.

Tabelle 6 : Genese der Ureterstenosen beim Collumcarcinom-Rezidiv

Genese der Ureterstenosen	I	II	III	IV	zusammen
tumoröse Stenosen	3	11	14	8	36
radiogene Stenosen	2	-	1	-	3
Stenosen unklarer Genese	-	3	2	-	5
	5	14	17	8	= 44

Bei den übrigen 18 Patientinnen trat später kein Rezidiv auf. Bezogen auf die Stadien der Grunderkrankung ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 6 : Genese der Ureterstenosen beim geheilten Collumcarcinom

Ursachen der Ureterstenosen	I	II	III	IV	zusammen
Radiogene Ureterstenosen	4	9	4	-	17
Postoperative Ureterstenosen	1	-	-	-	1
Zusammen					18

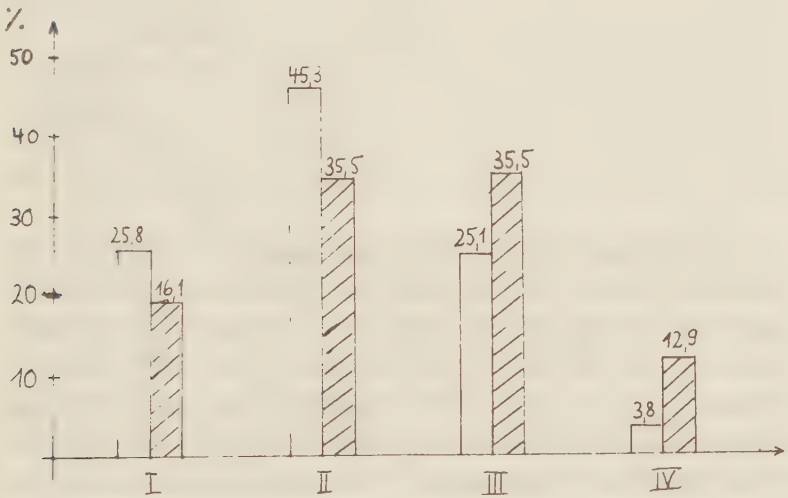
Stadienverteilung des Collumcarcinoms mit nachfolgender Ureterstenose.

In der folgenden Zusammenstellung wird die Stadienverteilung der 62 an Ureterstenosen operierten Patientinnen angegeben und in Beziehung zur Stadienverteilung der Collumcarcinome des Gesamtkrankengutes von 1998 Patientinnen gesetzt.

Tabelle 7 : Stadienverteilung der Collumcarcinome mit nachfolgender Ureterstenose.

Stadium	Anzahl der operierten Ureterstenosen	Prozent. Anteil der Ureterstenosen am jeweiligen Stadium	Prozent. Anteil des Gesamtkrankenguts am jeweil. Stad.	Relative Häufigkeit der Ureterstenose im jeweiligen Stadium
I	10	16.1	25.8	16.1:25.8 = 0.6
II	22	35.5	45.3	35.5:45.3 = 0.8
III	22	35.5	25.1	35.5:25.1 = 1.4
IV	8	12.9	3.8	12.9: 3.8 = 3.4

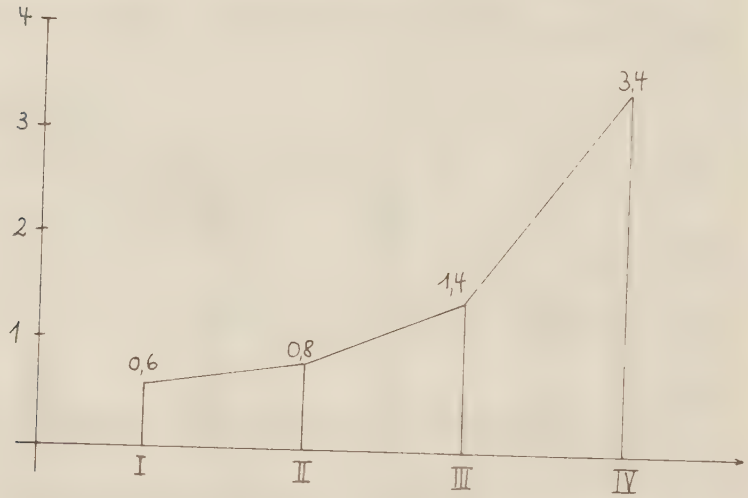
Abb. 1 : Prozentuale Häufigkeiten der an Ureterstenose operierten Patientinnen und des Gesamtkrankengutes bei den jeweiligen Stadien des Collumcarcinoms.



Prozentuale Häufigkeit des Collumcarcinoms bezogen auf das Gesamtkrankengut bei den jeweiligen Stadien.

Prozentualer Anteil des Collumcarcinoms, bei dem in der Folgezeit eine Operation wegen Ureterstenose durchgeführt wurde.

Abb. 2 : Graphische Darstellung der relativen Häufigkeit von Ureterstenosen im jeweiligen Stadium des Collumcarcinoms.



Bei Zuordnung der Fälle mit operierten Ureterstenosen zu den jeweiligen Stadien des Collumcarcinoms fällt ein kontinuierliches Anwachsen der Häufigkeit von Operationen wegen Ureterstenosen vom Stadium I bis IV auf.

Genese der Ureterstenosen

Die nächste Aufschlüsselung gilt der jeweiligen Ursache der Ureterstenosen, die tumurös, radiogen oder durch gynäkologische Operation des Collumcarcinoms bedingt sein können. Eine exakte Einstufung kann nur erfolgen, wenn histologische Untersuchungen während einer Operation gemacht wurden oder wenn Sektionsbefunde mit histologischer Untersuchung der Ureter und des paraureteralen Gewebes vorliegen. Dies ist nur bei 31 Patientinnen der Fall, während bei den übrigen eine Zuordnung nach klinischen Angaben wie Operationsbefunden bzw. gynäkologischen Untersuchungsbefunden erfolgte.

Tabelle 8 : Genese der histologisch gesicherten Ureterstenosen

tumorös einseitig	1
" doppelseitig	15
radiogen einseitig	7
" doppelseitig	7
eine Seite tumorös, eine Seite narbig	1
zusammen	31

Zu dieser histologisch gesicherten Einteilung ist insofern eine Einschränkung zu machen, als die Bezeichnung radiogen im eigentlichen Sinne nicht unbedingt für alle Fälle zutrifft. Zumindest in 4 Fällen, bei denen ein Collumcarcinom Stadium III vorgelegen hat, muß erwogen werden, daß die Ureterstenose nicht allein durch Strahleneinwirkung auf gesundes Gewebe (Ureter und paraueterales Gewebe) hervorgerufen wurde, sondern daß hier Tumorgewebe in der Ureterwand oder rings um den Ureter durch den Einfluß der Bestrahlung zugrunde ging unter narbiger Umwandlung des Gewebes, was schließlich die Stenosierung auslöste. In diesen Fällen kann mittelbar das Tumorwachstum als verantwortlich für die Ureterstenose angesehen werden.

Tabelle 9 : Genese der klinisch sicheren Ureterstenosen

tumorös einseitig	3
" doppelseitig	14
radiogen einseitig	3
" doppelseitig	4
postoperativ beidseitig	1
zusammen	25

Bei den durch Tumorstenosen bedingten Ureterstenosen lag jeweils ein entsprechender Operationsbefund oder ein histologisch gesichertes Carcinomrezidiv vor. Bei den Patientinnen mit radiogener Ureterstenose handelte es sich um Stadium I und II eines Collumcarcinoms, bei Nachuntersuchungen wurde immer Rezidivfreiheit festgestellt. In einem Fall war während der gynäkologischen Operation eine beidseitige Ureterschädigung gesetzt worden.

Tabelle 10 : Klinisch ungeklärte Genese der Ureterstenosen

radiogene und/oder tumoröse Ureterstenosen	3
radiogene und/oder tumoröse und/oder post-operative Ureterstenosen	3
zusammen	6

In den ersten drei Fällen war eine sichere Zuordnung nicht möglich, da hier jeweils vor der Operation keine, kurz nach der Operation aber Carcinomrezidive festgestellt wurden.

Nebenbefunde

Bei neun Patientinnen traten im Zuge des Tumorwachstums oder dessen Behandlung neben Auswirkungen auf die Ureteren auch Veränderungen an anderen Organen auf, die allesamt den Darm betrafen.

In vier Fällen handelte es sich um Strahlenfolgen.

Tabelle 11 : Nebenbefunde an anderen Organen als Bestrahlungsfolge

Stadium	Befund	Therapie
I	radiogene Colitis	konservativ
II	radiogene Rectumstenose	Anus praeter
I	radiogene Colitis mit Stenosierungszeichen	Ileoascendostomie
III	radiogene Sigmoiditis	konservativ

Demgegenüber stehen vier Fälle mit tumorösen Ureterstenosen:

Tabelle 12 : Nebenbefunde an anderen Organen durch Tumorwachstum

Stadium	Befund	Therapie
II	tumorbedingte Rectum-scheidenfistel	Anus praeter
III	Rectumbefall	Anus praeter
III	tumorbedingte Rectums-scheidenfistel	Anus praeter
III	Rectumscheidenfistel	ohne Behandlung

In einem Fall trat eine Serumhepatitis nach Transfusion auf, die schließlich über eine akute Leberdystrophie tödlich endete.

Gynäkologische Operationen

Gynäkologische Operationen des Collumcarcinoms waren in 14 Fällen vorausgegangen, davon 6 primär, 8 wegen eines Rezidivs. Die folgende Zusammenstellung zeigt die Ursache der Operationen :

Tabelle 13 : Gynäkologische Operationen im Rahmen der Collumcarcinombehandlung.

Primär durchgeführte Operationen			Sekundär durchgeführte Operationen		
Ursachen:	Myom	2	Ursachen:	lokales Rezidiv	3
	Graviditas	2		lokales und vaginales Rezidiv	4
	Adnextumor	1		Strahlenresistenz	1
	Adipositas	1			
	zusammen	6		zusammen	8

Die meisten Operationen verliefen komplikationslos, lediglich bei einer Operation, die wegen ausgeprägter Adipositas vorgenommen wurde, kam es intraoperativ zur Schädigung beider Ureteren (Durchtrennen auf der einen, Wandschädigung auf der anderen Seite). Während der Operation wurde ein Wiederherstellungsversuch unternommen, jedoch traten postoperativ Stenosen mit hochgradiger Hydronephrose beiderseits auf.

Der zeitliche Abstand zwischen gynäkologischer Operation und erstem Feststellen einer Harnleiterenge betrug im Schnitt 9 Monate. Eine Ureterstenose nach gynäkologischer Operation konnte kausal nur einmal sichergestellt werden, achtmal lagen kausal Tumorrezidive vor. In zwei Fällen konnte als Ursache Bestrahlungsfolge oder gynäkologische Operation angenommen werden, da später kein Carcinom mehr festgestellt werden konnte. Eine Abklärung war nicht möglich. In drei Fällen konnte keine Zuordnung zu einer der drei infrage kommenden Ursachen getroffen werden, da Operation und Bestrahlung vorausgingen und längere Zeit nach der Ureterstenosenoperation wieder ein Rezidiv nachgewiesen wurde.

Diagnostik

Von entscheidender Bedeutung für die Prognose einer urologischen Komplikation überhaupt und im Besonderen bei einer Ureterstenose

ist das frühzeitige Erkennen einer solchen Komplikation.

Daher ist bei Patientinnen mit nachgewiesenem Collumcarcinom noch vor Einsetzen der Carcinombehandlung eine Diagnostik zu wählen, die Aufschluß über Form und Funktion der ableitenden Harnwege gibt.

Tabelle 14 : Urologische Diagnostik unmittelbar nach Feststellen eines Collumcarcinoms vor Beginn der Therapie in den Jahren 1956-1968 (Anzahl der Untersuchungen).

Jahr	Anzahl d. Fälle	Harn-stoff	Cysto-skopie	Chromo-cystoskopie	i. v. Pye-logramm	Isotopen-nephogramm
1956	2	-	-	-	-	-
1957	11	-	7	4	-	-
1958	10	-	8	3	-	-
1959	5	-	4	1	-	-
1960	5	1	-	5	1	-
1961	4	-	-	4	1	-
1962	4	4	-	4	1	-
1963	4	4	-	4	1	1
1964	4	3	-	4	1	-
1965	3	3	-	3	2	-
1966	2	2	-	2	1	-
1967	7	7	-	7	2	1
1968	1	1	-	1	-	-

Demnach sind im Jahr 1956 keinerlei Voruntersuchungen zu diagnostischen Zwecken herangezogen worden, 1957 bis 1959 vorwiegend die Cystoskopie. Ab 1960 wurde generell die Chromocystoskopie als urologische Voruntersuchung eingesetzt. Im Fall verzögerter oder ausbleibender Blauausscheidung auf einer oder beiden Seiten wurde fast immer ein i. v. Pyelogramm angeschlossen, vereinzelt auch das

Isotopennephrogramm.

Bei den Wiederaufnahmen in der Frauenklinik war dieselbe Entwicklung abzulesen. Da bei diesen Patientinnen bereits sehr häufig eine Hydronephrose vorlag, war die urologische Untersuchung, z. B. bei einem atypischen Chromocystoskopiebefund, gründlicher, d. h. Harnstoffbestimmung, i. v. Pyelogramm und Isotopennephrographie wurden wesentlich häufiger als Untersuchungsmethode eingesetzt (s. Tab. 12).

Tabelle 15 : Urologische Untersuchungen bei Wiederaufnahme in der Frauenklinik.

Jahr	Anzahl d. Fälle	Harnstoff	Cystoskopie	Chromocystoskopie	i. v. Pyelogramm	retrogrades Pyelogr.	ING
1956-1960	21	10	10	11	10	-	1
1961-1968	30	23	5 (Anurie)	25	18	4	3

Noch gründlicher war die urologische Diagnostik bei den Fällen, die in der Frauenklinik einer urologischen Operation zur Beseitigung einer Ureterstenose zugeführt wurden :

Tabelle 16 : Urologische Diagnostik vor urologischen Operationen in der Frauenklinik.

1956-1960	3	2	1	2	3	1	-
1961-1968	5	5	1	4	5	1	2

Die Verbesserung der Diagnostik führt zu einer häufigeren Aufdeckung von Hydronephrosen, stummen Nieren und erhöhten Harnstoffwerten vor Beginn der Carcinombehandlung:

1956-1960 33 Fälle 3 Hydronephrosen bei der Aufnahme
1961-1968 29 Fälle 9 Hydronephrosen bei der Aufnahme

Bei den übrigen Fällen fällt auf, daß sich im Lauf der Jahre der zeitliche Abstand zwischen der Diagnose Collumcarcinom und dem Feststellen einer Hydronephrose oder stummen Niere deutlich verkürzte:

1956-1960 : 19 Monate durchschnittlich
1961-1968 : 7 Monate durchschnittlich.

Zwischenzeitlich ist an der Universitätsfrauenklinik Tübingen die urologische Diagnostik standardisiert worden. Hierbei ist eine Chromocystoskopie zur Prüfung der Nieren- und Blasenfunktion obligatorisch. Kommt es nach 5 Minuten nicht zu einer Blauausscheidung oder besteht eine Seitendifferenz von mehr als 2 Minuten, wird eine intravenöse Urographie oder ein Isotopennephrogramm angefügt. Bei ausgedehntem Collumcarcinom (ab Stadium II b) wird grundsätzlich eine i. v. Urographie oder ein Isotopennephrogramm vor Therapiebeginn durchgeführt.

Vollständigkeitshalber wird eine kurze Darstellung der Diagnostik an der urologischen Klinik bei der jeweiligen stationären Aufnahme gegeben :

Tabelle 17 : Urologische Diagnostik in der Urologischen Klinik.

Jahr	Anzahl d. Fälle	Harnstoff	Cystoskopie	Chromocystoskopie	i. v. Pyelogramm	Retrogr. Pyelogr.	ING
1957-60	25	25	19	6	18	16	-
1961-69	48	48	40	8	39	29	6

Vor jeder Operation mit Ausnahme akuter Notfälle war eine gründliche Diagnostik vorgenommen worden, um Aufschluß über Art und Ausmaß der Ureterstenose zu erhalten. Bei Anurie war die Zeit fast immer so kurz bemessen, daß vor dem Eingriff am Aufnahmetag lediglich die Harnstoffwerte bestimmt und eine Cystoskopie durchgeführt werden konnten; bei einigen Patientinnen wurde primär eine retrograde Ureterkatheterisierung versucht.

Klinische Zeichen

Von 20 der 21 Patientinnen mit radiogener Ureterstenose waren vor Feststellen des partiellen oder kompletten Harnleiterverschlußes Beschwerden angegeben worden. Am häufigsten wurden ziehende oder kolikartige Schmerzen im zugehörigen Nierenlager genannt, gelegentlich Schmerzen im Unterbauch und Kreuz. Bei einer Patientin bestand eine Oligurie bei der Aufnahme.

Von 26 der 33 Patientinnen mit tumorbedingter Ureterstenose waren ebenfalls Beschwerden angegeben worden. Es dominierten Unterbauchschmerzen, Schmerzen im Rücken und der Kreuzbeinregion, Beinschwellungen und Miktionsbeschwerden. Nicht so häufig waren dagegen Schmerzen im Nierenlager. Bei 5 Patientinnen bestand zur Zeit der Aufnahme eine Anurie, bei einer weiteren eine Oligurie. Bei allen lagen Allgemeinerscheinungen wie Mattigkeit, Inappetenz und Übelkeit vor. Meist waren die Beschwerden allmählich aufgetreten. Bei 12 Patientinnen mit klinisch fast symptomlosen Ureterstenosen waren Harnwegsentzündungen aufgetreten, die starke Schmerzen und ausgeprägte Harnabflußstörungen verursacht hatten.

Therapie

Entsprechend den verschiedenen Ursachen der Ureterstenosen und den sehr unterschiedlichen Zeitpunkten ihrer Feststellung kam eine Vielzahl von Operationsmethoden zur Anwendung. Durch Zusammenstellen

der verschiedenen Komplikationen, die bei der Ureterstenosierung beobachtet wurden, ließen sich jedoch gewisse Regeln für die Anwendung der einzelnen Methoden ableiten, wie die folgende Übersicht verdeutlicht :

1) Noteingriffe bei Anurie bzw. Urämie
2) Palliativmaßnahmen bei tumorösen Ureterstenosen, wenn keine Aussicht auf Heilung des Collumcarcinoms bestand.
3) Plastische Operationen zur Wiederherstellung eines Harnabflußweges zwischen Niere und Blase bei narbiger Ureterstenose nach Heilung des Grundleidens.
4) Plastische Operationen nach vorausgegangener Nierenfistelung bei narbiger Ureterstenose mit hochgradiger Rückstauung, mäßigem Harnstoffanstieg und schwerem Harnwegsinfekt nach Heilung des Grundleidens.
5) Ureterolyse bei narbiger Ureterstenose.
6) Nephrektomie bei hochgradiger Hydronephrose ohne funktionsfähiges Parenchym oder destruierender Pyonephrose.

Konservative Therapie

Bei den 62 Patientinnen war in mehreren Fällen zuvor eine konservative Behandlung versucht worden. Bei 7 radiogenen Ureterstenosen wurde durch Cortisongaben versucht, eine Passageverbesserung zu erreichen; in zahlreichen weiteren Fällen war zur Aufweitung des einengenden Ureterabschnitts ein Ureterenkatheter gelegt worden. Eine spätere Operation zur Beseitigung der Harnleiterenge konnte jedoch in allen Fällen nicht vermieden werden.

Noteingriffe bei Anurie bzw. Urämie

Noteingriffe mußten bei 28 der 62 Patientinnen durchgeführt werden, um eine lebensbedrohliche Situation abzuwenden, die durch unzureichende Urinausscheidung infolge Ureterstenosierung zustande gekom-

men war. In all diesen Fällen lag ein stark erhöhter Harnstoff- bzw. Kreatininspiegel im Serum vor, wobei die Urämie durch die beidseitig hochgradige Einengung des Harnleiters bzw. dessen Verschluß bedingt war und somit nur ein rasches operatives Vorgehen Aussicht auf Erfolg bot. Durch die ausgeprägte Retention harnpflichtiger Substanzen, jeweils mit Anstiegstendenz, bestand eine erhebliche Intoxikationswirkung auf Organe und Stoffwechselvorgänge, die es aus vitaler Indikation sofort zu beseitigen galt. Dementsprechend wurde mit der Nierenfistelung ein Eingriff als Sofortmaßnahme zur Anwendung gebracht, der den Effekt der raschen, ungehinderten Harnableitung unter relativ geringer Belastung der Patientinnen herbeiführte und gleichzeitig die Möglichkeit einer späteren Wiederherstellungsoperation nach Normalisierung der Harnstoffwerte und Sanierung bestehender Harnwegsinfektionen offenließ. Die Nierenfistelung wurde ungeachtet der Ursache der zugrundeliegenden Ureterstenose vorgenommen, da diese in Relation zur Urämie von zweitrangiger Bedeutung war. Noteingriffe aus vitaler Indikation wurden bei nahezu der Hälfte der Patientinnen vorgenommen. Mit diesem ausserordentlich hohen Anteil dominieren sie eindeutig gegenüber allen anderen urologischen Operationen bei Ureterstenose. In der folgenden Übersicht sind die Ursachen angeführt, die zur Urämie führten :

Tabelle 18 : Ursachen der Ureterstenosen bei Noteingriffen

tumoröse Ureterstenose	bei 22 Patientinnen
radiogene Ureterstenose	bei 5 Patientinnen
Ureterstenose unklarer Herkunft	bei 1 Patientin
zusammen	28 Patientinnen.

Bei der Aufschlüsselung dieser Fälle nach dem Stadium des Collumcarcinoms bei der Erstaufnahme zeigt sich ein deutliches Überwie-

gen der Stadien III und IV :

Tabelle 19 : Stadienverteilung des Collumcarcinoms bei Noteingriffen

Stadium	I	4 Patientinnen
Stadium	II	5 Patientinnen
Stadium	III	13 Patientinnen
Stadium	IV	6 Patientinnen
zusammen		28 Patientinnen.

Unter den 22 Patientinnen mit tumoröser Ureterstenose sind 4, die bei der Erstaufnahme bereits eine Praeurämie aufwiesen und daher vor der Carcinombehandlung einer Nierenfistelung bedurften. Fünf-mal kamen Patientinnen mit einem Collumcarcinomrezidiv und erhöhten Harnstoffwerten zur Wiederaufnahme, bei denen ebenfalls eine Nierenfistelung vorgenommen werden mußte, ehe die Rezidivbehandlung einsetzen konnte. Bei 13 Patientinnen wurde der allmähliche Harnstoffanstieg während der stationären Behandlung eines Collumcarcinomrezidivs beobachtet. 5 Patientinnen, bei denen das Carcinom abgeheilt war, wiesen so hochgradige Ureterstenosen auf, daß sich ebenfalls eine Urämie entwickelte.

Die Harnstoffwerte lagen zum Zeitpunkt der Nierenfistelung zwischen 140 und 570 mg%, durchschnittlich bei 260 mg%, und zeigten ansteigende Tendenz. Eine Nierenfistel wurde 21-mal beidseitig angelegt, 7-mal nur auf einer Seite. Auf einseitiges Anlegen einer Fistel hatte man sich dann beschränkt, wenn der Zustand der Patientin eine doppelseitige Operation nicht zuließ oder wenn eine radiogene Ureterstenose bei einer Harnstofferhöhung unter 200 mg% vorlag, bei der eine spätere plastische Operation ohnehin vorgesehen war.

26-mal wurde eine Nierenfistelung durchgeführt, ohne daß später eine plastische Operation angeschlossen werden konnte. Die Ursachen sind nachfolgend zusammengestellt :

Tabelle 20 : Todesursachen der an Urämie erkrankten Patientinnen

Todesursachen	Anzahl der Patientinnen
Progredientes Carcinomwachstum	13
Intraoperatives Herzversagen	3
Postoperatives Kreislaufversagen b. Urämie	8
Lungenembolie	1
andere Ursachen	1
zusammen	26

Der hohe Anteil tödlicher Ausgänge während der Nierenfistelung und in den ersten zehn Tagen danach ist darauf zurückzuführen, daß die Patientinnen zu lange der urämischen Stoffwechsellage ausgesetzt waren und den Eingriff nicht mehr tolerierten. Bei vier dieser Patientinnen war postoperativ eine gute Urinausscheidung in Gang gekommen bei allmählicher Rückbildung der Urämie, ohne daß ein letaler Ausgang abzuwenden war.

Tabelle 21 : Todesfälle während und nach einer Nierenfistelung bei Urämie

	Stadium	Harnstoff b. OP(mg%)	Überlebens-dauer	Todes-ursache	Ursache der Ureterstenose
1.	III	560	5 Std.	Urämie	radiogen
2.	II	570	2 Tage	Urämie	tumorös
3.	I	520	intraoperat. Herzstillstd.		radiogen
4.	III	200	intraoperat. Herzstillstd.		tumorös
5.	IV	510	2 Tage	Urämie	tumorös
6.	IV	400	2 Tage	Urämie	tumorös
7.	III	350	8 Tage	Urämie	tumorös
8.	III	170	10 Tage	Urämie	radiogen
9.	I	280	2 Tage	Urämie	radiogen
10.	IV	190	intraoperat. Herzstillstd.		tumorös
11.	III	160	8 Tage	Lungenödem	tumorös

Unter diesen 11 Patientinnen waren 4, bei denen das Collumcarcinom bereits geheilt und die Urämie nachweislich infolge einer radiogenen Ureterstenose entstanden war. Die stationären Liegezeiten waren jeweils sehr kurz, die Operation war rasch durchgeführt worden. Dennoch war in diesen Fällen der tödliche Ausgang nicht mehr abwendbar.

Bei den verbleibenden 15 Patientinnen, bei denen wegen eines progredienten Tumorwachstums eine plastische Operation nicht mehr infrage kam, kam es jeweils innerhalb weniger Tage postoperativ zu einer Normalisierung der Harnstoff- und Kreatininwerte, nachdem durch Nierenfistelung ein ungestörter Harnabfluß erreicht war. Die Überlebensdauer lag zwischen 6 Wochen und 15 Monaten, durchschnittlich bei 5 1/2 Monaten. Als Todesursache fand sich stets das fortgeschrittene Tumorwachstum. Die Fistelfunktion war bei allen Patientinnen bis zuletzt ungestört, eine erneute Urämie trat bei keiner Patientin auf.

Tabelle 22 : Erfolgreiche Behandlung der Urämie durch Nierenfistelung

	Stadium	Ursache der Ureterstenose	Harnstoff praeop. (mg%)	Überlebens-dauer	Todesursache
1.	II	tumorös	190	2, 5 Mo.	Tumorkachexie
2.	III	tumorös	220	1, 5 Mo.	Tumorkachexie
3.	I	tumorös	140	2 Mo.	Tumorkachexie
4.	III	tumorös	220	2, 5 Mo.	Tumorkachexie
5.	II	tumorös	220	1, 5 Mo.	Lungenembolie
6.	III	tumorös	200	4 Mo.	Tumorkachexie
7.	III	tumorös	400	1, 5 Mo.	Tumorkachexie
8.	III	ungeklärt	160	6 Mo.	Tumorkachexie
9.	IV	tumorös	140	2 Mo.	Tumorkachexie
10.	III	tumorös	160	6 Mo.	Tumorkachexie
11.	IV	tumorös	340	15 Mo.	Tumorkachexie
12.	III	tumorös	220	15 Mo.	Tumorkachexie
13.	I	tumorös	170	12 Mo.	Tumorkachexie
14.	III	tumorös	160	5 Mo.	Tumorkachexie
15.	III	tumorös	170	4 Mo.	Tumorkachexie

Zweimal folgte der Nierenfistelung eine zweite Operation. Dabei handelte es sich einmal um eine strahlenbedingte Ureterstenose, der nach wenigen Wochen postoperativ eine plastische Zweitoperation folgte. Bei diesem Zweiteingriff wurde eine Siphonblase aus einer Ileumschlinge gebildet. In dritter Sitzung folgte schließlich die Ureterimplantation und der Anschluß der Siphonblase an die Harnblase; postoperativ erlag die Patientin jedoch nach einigen Wochen einer Peritonitis.

Im anderen Fall war nach der primären, einseitigen Nierenfistelung wegen eines ausgedehnten Collumcarcinomrezidivs auf der einen Seite auf der anderen Seite zusätzlich eine Ureterhautfistel angelegt worden. Die Harnableitung war im folgenden ungehindert. Die Patientin verstarb 7 Monate später an den Folgen des metastasierenden Collumcarcinoms.

Palliativeingriffe

Palliativeingriffe wurden bei tumorbedingter Ureterstenose ohne Aussicht auf Heilung des Collumcarcinoms angewendet. Das Ziel dieser Eingriffe war eine rechtzeitige Entlastung der Harnaufstauung vor Eintreten einer wesentlichen Harnstofferhöhung, um eine drohende Urämie abzuwenden bei beidseitiger Ureterstenose bzw. zur Erhaltung der Nierenfunktion bei einseitiger Ureterstenose.

Im vorigen Abschnitt war von 28 Noteingriffen berichtet worden, denen 23-mal ein Tumorwachstum mit Ummauerung oder Infiltration des Ureters zugrunde lag. Die Noteingriffe hatten vordringlich den Zweck, die eingetretene Oligurie oder Anurie und damit die lebensbedrohliche Situation zu beseitigen. In den Fällen, wo eine zur Heilung des Carcinoms führende Behandlung nicht mehr erwartet werden konnte, stellte der Eingriff gleichzeitig eine Palliativbehandlung dar.

In acht weiteren Fällen wurden Palliativmaßnahmen bei Stadium IV eines Collumcarcinoms oder Rezidiven durchgeführt, bei denen keine

oder nur beginnende Harnstofferhöhungen vorlagen. Die Ureterstenosierung mit resultierender Hydronephrose und Hydroureter war indes so fortgeschritten, daß eine baldige Urämie bei beidseitigen Prozessen bzw. eine irreversible Nierenschädigung bei einseitiger Stauung befürchtet werden mußte (siehe Tabelle 23)

Tabelle 23 :

(FK : Frauenklinik
UK : Urologische Klinik)

	Stadium des CC.	tumoröse Ureterstenose ein/beidseitig	Harnstoff (mg%)	Eingriff	Überlebensdauer	Todesursache
1.	FK III	beidseitig	80	Coffey bds. ins Coecum	8 Mo.	progred. Tumorwachstum, keine Urämie
2.	UK II	einseitig	20	Nierenfistel einseitig	4, 5 Mo.	progred. Tumorwachstum, keine Urämie
3.	FK II	einseitig	20	Coffey, Implantation des re. Ureters ins Coecum	4 T.	Peronitis wegen Loslösen des Ureters aus dem Coecum
4.	UK II	beidseitig	40	Nierenfistel einseitig	5 Wo.	Urämie (einseitige Fistel nicht ausreichend)
5.	FK IV	beidseitig	20	Coffey, Implantation e. Ureters ins Sigma	5 Wo.	progred. Tumorwachstum, Urämie
6.	FK II	beidseitig	80	Coffey einseitig ins Coecum, Anus praeter transversalis	5 T.	postoperative Peritonitis
7.	FK IV	beidseitig	90	Bildung e. Sigmablase mit Implantation bd. Ureten	9 Mo.	Tumorkachexie, keine Urämie
8.	FK II	beidseitig	80	Coffey einseitig ins Coecum	6 Mo.	Tumorkachexie, keine Urämie

Als Palliativeingriffe wurden zweimal Nierenfistelungen durchgeführt, sechsmal ein oder beide Ureteren in den Darm implantiert. Obwohl in zwei Fällen postoperativ infolge Insuffizienz der Implantationsstellen

eine Peritonitis auftrat, der die Patientinnen erlagen, sind die Ergebnisse doch brauchbar, da bei jeweils sehr ausgedehnten Carcinomen, teils mit Befall von Rectum und Blase oder mit Fernmetastasen eine Harnableitung hergestellt werden konnte, die in der Folgezeit durch das progrediente Tumorwachstum nicht beeinträchtigt war. Bis zuletzt lagen die Harnstoffwerte durchweg im Normbereich, eine Urämie wurde nicht beobachtet, bis die Patientinnen schließlich der Tumorkachexie erlagen. Die Überlebensdauer dieser Patientinnen lag zwischen 4.5 und 9 Monaten, im Mittel bei 7 Monaten. Zweimal war die Operation nicht erfolgreich, wobei bei beidseitigen Ureterstenosen jeweils nur Harnableitungen auf einer Seite geschaffen worden waren, einmal durch eine Nierenfistel, das andere Mal durch Implantation eines Ureters ins Coecum. Nachdem postoperativ kurzfristig zunächst eine mäßige Harnableitungsfunktion erzielt worden war, kam es nach wenigen Wochen zur Verschlechterung mit Ausbildung einer Urämie, die rasch zum Tode führte.

Einzeitige plastische Operationen zur Wiederherstellung eines Harnabflußweges zwischen Niere und Blase.

Als Voraussetzung für diese Operationen wurde ein normaler oder nur leicht erhöhter Harnstoffwert gefordert, da der Eingriff in Umfang und Dauer eine erhebliche Belastung des Patienten darstellt und in prae- oder urämischem Zustand nicht zumutbar erscheint. Aus diesem Grund wurden primär einzeitige Operationen fast nur bei einseitigen Ureterstenosen vorgenommen bei regelrechtem Harnabfluß auf der Gegenseite. Bei Vorliegen einer erheblichen Harnstofferhöhung wurde daher auf eine primär einzeitige Operation verzichtet und statt dessen zunächst eine entlastende Nierenfistel angelegt. Nach Normalisierung der harnpflichtigen Substanzen wurde anschließend in zweiter Sitzung die plastische Operation durchgeführt. Die Indikation zur Operation wurde jeweils darin gesehen, die durch die massive Stauung in ihrer Funktion gefährdete Niere zu retten, bevor irreversible Schä-

den eingetreten waren. Wichtigste Voraussetzung für die operative Wiederherstellung eines Abflußes zwischen Blase und Niere war die Heilung der Grundkrankheit.

Die einzeitige plastische Operation wurde zwölfmal vorgenommen, dabei handelte es sich in zehn Fällen um einseitige Ureterstenosen und zweimal um doppelseitige, bei denen noch keine nennenswerte Harnstofferhöhung vorlag.

Tabelle 24 :

	Stadium	Rezidiv	Harnstoff (mg%)	i. v. Pyelogramm	Operationsmethode	Ergebnis	Todesursache
1.	II	-	50	stumme Niere re, li. o. B.	Ureterocystoneostomie re., oberhalb der narbigen Schrumpfung	gebesserte mäßige Ausscheidung über re. Ureter	lebt
2.	II	-	20	Hydronephrose li., re. o. B.	Ureter-Ileocystoplastik links	gebessert, mäßiger Abfluß li.	lebt
3.	II	-	20	Hydronephrobds.	Ureter-Ileocystoplastik beiderseits	re. sehr gute, li. mäßige Ausschdg.	lebt
4.	III	später	20	Hydronephrose li., re. o. B.	Ureter-Ileocystoplastik links.	gute Aussch. ungehinderter Abfluß	nach 12 Mo. Rezidiv, Urämie
5.	I	intraop. festgest.	30	stumme Niere links	Ureter-Ileocystoplastik links	keine Ausscheidg. li., re. o. B.	6 Mo. Rezidiv, Fernmetastasen
6.	II	intraop. festgest.	40	stumme Niere links	Ureter-Cystoneostomie li., intraop. CC im paraureteralen Gewebe gefund.	mäß. Ausscheidg. li.	19 Mo. Rezidiv Urämie

Tabelle 24 : (Fortsetzung)

	Stadium	Rezidiv	Harnstoff (mg%)	i. v. Pyelogramm	Operationsmethode	Ergebnis	Todesursache
7.	II	-	30	Hydronephrose re., li. o. B.	Uretero-Cystoneostomie re. anschließ. Nephrektomie	zunächst mäß. Ausscheid. re, dann Verschlechtg., stumme Niere	lebt
8.	II	-	80	Hydronephrose, re., li. o. B.	Uretero-Ileocystoplastik re. Resektion des stenot. Anteils, Neuimplantation des re. Ureters ins Ileum	anfangs gute, dann mäß. Ausscheidg. re. li. o. B.	lebt
9.	II	später	40	Hydronephrose bds.	Ureterocystoneostomie bds.	gute Aussch. bds.	4 Mo. Rezidiv
10.	I	-	30	Hydronephrose re., li. o. B.	Uretero-Ileocystoplastik re.	schlechte Aussch.	lebt
11.	II	-	20	Hydronephrose re., li. o. B.	Ureterocystoneostomie re.	postoperative Perionitis wegen Anastomoseninsuff.	Tod nach 6 Tg. kein Rezidiv

Entsprechend den Heilungsquoten beim Collumcarcinom waren fast nur Patientinnen vertreten, deren Carcinom dem Stadium I oder II zugeordnet werden konnte. Allerdings bestand nur in 7 von 11 Fällen tatsächlich eine Dauerheilung. Zweimal fand sich intraoperativ im paraureteralen Gewebe Carcinomgewebe, einmal wurde kurz nach der Operation ein Carcinomrezidiv festgestellt und einmal war die Ureterstenose mit einer

Ureterfistel kombiniert, sodaß trotz bestehendem Carcinom eine Ureterimplantation vorgenommen wurde. Die Überlebensdauer der letzten 4 Patientinnen richtete sich nach dem Carcinomwachstum und betrug im Mittel über 10 Monate. Bei den sieben Patientinnen mit geheiltem Collumcarcinom war dreimal eine Neueinpflanzung des Ureters in die Blase und viermal eine Ileocystoplastik durchgeführt worden. Die Indikation zum jeweiligen Eingriff wurde gestellt nach der Höhe der Stenose, die sich in drei Fällen in Ostiumnähe befand. Viermal betraf die Stenose einen längeren Abschnitt, sodaß eine Dünndarmzwischenschaltung erforderlich wurde. Die funktionellen Ergebnisse waren unterschiedlich. Nachkontrollen ergaben dreimal gute Ausscheidung bei ungehindertem Abfluß über die Plastik. Fünfmal fand sich eine gegenüber dem praeoperativen Zustand gebesserte, jedoch nicht einwandfreie Ausscheidung. Zweimal war keine funktionelle Besserung erzielt worden, davon mußte in einem Fall Jahre später eine Nephrektomie angeschlossen werden, da von dem funktionslosen Organ erhebliche Beschwerden ausgingen.

Eine Patientin verstarb postoperativ nach wenigen Tagen an einer Peritonitis infolge Anastomoseninsuffizienz zwischen Ureter und Blase. Bei der Sektion fand sich eine radiogene Ureterstenose ohne Carcinomgewebe. Sechs Patientinnen überlebten und werden regelmäßig kontrolliert.

Plastische Operationen nach vorausgegangener Nierenfistelung

Eine vorhergehende Nierenfistelung mit nachfolgender plastischer Operation war bei Harnstofferhöhungen und/oder schwerem Harnwegsinfekt indiziert, wenn der Harnstauung eine narbige Ureterstenose zugrunde lag und das Grundleiden geheilt war.

Tabelle 25 :

	Ureterstenose	Stadium	Rezidiv	Harnstoff (mg%)	Infekt	i. v. Pyelogramm	Erstoperation	Zweitoperation	Ergebnis
1.	radiog. beids.	III	-	100	+	stumme Niere re., Hydronephrose li.	Nierenfistel re. mit gutem Erfolg	Uretero-Ileocystoplastik 2 Wochen später	Peritonitis (Insuffizienz der End-zu-End-Anast.) Tod n. 2 Wochen
2.	radiog. beids.	I	-	60	+	Hydronephrose bds.	Nierenfistel li. mit gutem Erfolg	Uretero-Ileocystoplastik 2 Monate später	re. sehr gut, li. mäßig; Patientin lebt.
3.	radiog. beids.	I	-	100	+	Hydronephrose bds.	Nierenfistel bds., guter Erfolg	Uretero-Ileocystoplastik bds. nach 3 Monaten	re. mäßig, links gut. Patientin lebt.
4.	radiog. eins.	I	-	40	-	stumme Niere links	Fistel links, gute Funktion	Boariplastik li. nach 2 Wochen	schlechte Funktion, 2 J. später Nephrektomie li., re. o. B., Patient. lebt.
5.	radiog. beids.	III	-	80	+	stumme Niere li, Hydronephrose re.	Fistel li. mit guter Funktion	konnte nicht mehr durchgeführt werden	Patientin verstarb praeop. an unklarer Unterbauchphlegmone
6.	radiog. beids.	II	-	30	+	Hydronephrose bds.	Fistel li. mit guter Funktion	Dünndarmbumerangplastik mit Implantation bd. Ureteren n. 4 Wo.	re. sehr gut, li. gut; Patientin lebt.
7.	radiog. beids.	III	-	50	+	Hydronephrose re.	Fistel rechts, gute Funktion	Boariplastik nach 4 Wochen	schlechte Funktion Nach 4 J. Nephrektomie. Lebt.

Tabelle 25 : (Fortsetzung)

	Ureterstenose	Stadium	Rezidiv	Harnstoff (mg%)	Infekt	i. v. Pyelogramm	Erstoperation	Zweitoperation	Ergebnis
8.	radiog. eins.	II	kurz darauf	30	+	Hydronephrose rechts	Fistel rechts, gute Funktion	Ureteroneostomie re. in d. Blase n. 3 Wochen	Gute Funktion, Patientin lebt.
9.	radiog. eins.	II	-	80	-	Hydronephrose re, Zustand n. Nephrekt. li.	Fistel re. mit guter Funktion	Uretero-Ileocystoplastik re. n. 5 Wochen	Gute Funktion, Patientin lebt.
10.	postop. beids.	I	-	50	-	Hydronephrose bds.	Fistel re. mit guter Funktion	Ureterocystoneostomie bds. nach 3 Wochen	re. gute Funktion, li. Ureterscheidenfistel. Nach 3 Mo. Tod nach Serumhepatitis (akute Leberdystrophie)

Die Zweitoperationen wurden bei 9 von 10 Patientinnen durchgeführt, der zeitliche Abstand zur Nierenfistelung betrug zwischen 2 Wochen und 2 Monaten. Eine Patientin verstarb kurz vor dem geplanten Zweiteingriff an einer Unterbauchphlegmone. Ein Collumcarcinom lag bei dieser Patientin nicht vor. In einem Fall trat später ein Carcinomrezidiv auf, dem die Patientin bei guter Funktion der Plastik zum Opfer fiel. Die Harnentleerung kam nach Anlegen der Nierenfistel immer regelrecht in Gang, eventuell erhöhte Harnstoffwerte normalisierten sich und gleichzeitig bestehende Harnwegsinfektionen konnten in der Zwischenzeit unter antibiotischer Behandlung abheilen.

Die je nach Höhe und Ausdehnung der radiogenen bzw. postoperativen Ureterstenosen gewählten Operationsmethoden kamen im Einzelnen wie folgt zur Anwendung :

Uretero-Ileo-Cystoplastik :	einseitig 1 mal
	beidseitig 4 mal
Boari-Plastik :	einseitig 2 mal
Uretero-Cysto-Neostomie :	einseitig 1 mal
	beidseitig 1 mal.

Postoperativ kam es in einem Fall nach beidseitiger Uretero-Ileoplastik zu einer Anastomoseninsuffizienz im Bereich der End-zu-End-Anastomose am Dünndarm mit nachfolgender Peritonitis, die binnen weniger Tage zum Tode führte. Bei allen übrigen Eingriffen traten keine Komplikationen auf. Die späteren Kontrolluntersuchungen ergaben bezüglich der Funktion der Plastiken verschieden gute Ergebnisse. Durchweg günstige Ergebnisse zeigte die Uretero-Ileo-Cystoplastik, während nach der Uretero-Cysto-Neostomie einmal einseitig eine Ureterscheidenfistel auftrat und nach beiden Boari-Plastiken so schlechte Harnabflußverhältnisse angetroffen wurden, daß nach 2 bzw. 6 Jahren eine Nephrektomie angeschlossen werden mußte. Von 10 Patientinnen leben noch 6, davon 5 länger als 10 Jahre. 4 Patientinnen verstarben in der Zwischenzeit. Im Einzelnen handelte es sich um folgende Todesursachen : Unter-

bauchphlegmone kurz vor der geplanten plastischen Operation, postoperative Peritonitis, ein spätes Carcinom-Rezidiv und eine akute gelbe Leberdystrophie nach Serum-Hepatitis. Höchstens in zwei Fällen stand die Todesursache demnach in Zusammenhang mit der Abflußbehinderung bzw. der durchgeführten Operation.

Ureteraushülsung aus Narbengewebe bei narbiger Ureterstenose

Zweimal war in der Frauenklinik im Rahmen von Operationen zur Beseitigung von Ureterstenosen eine Aushülsung von Harnleitern vorgenommen worden, die in große Narbenflächen eingebacken waren. Intraoperativ erschienen daraufhin die Ureteren gut durchgängig, worauf von weiteren Maßnahmen abgesehen wurde. In einem Fall bildete sich jedoch kurze Zeit später eine Ureternekrose aus, die zum Tod an Peritonitis führte. Bei der Sektion fand sich kein Carcinomgewebe, sodaß eine Ernährungsstörung der Ureterwand aufgrund unzureichender Durchblutung angenommen werden muß. Im anderen Fall traten keine Komplikationen auf.

Nephrektomie

Bei drei Patientinnen mußte trotz früherer plastischer Operationen im Bereich der Harnleiter später eine Nephrektomie durchgeführt werden, da die betroffenen Nieren wegen Fortbestehens der Abflußhinderung schwer geschädigt waren. Bei einer weiteren Patientin fand sich auf dem Boden einer tumorösen Ureterstenose eine einseitige Pyonephrose mit so hochgradiger Organschädigung, daß mit einer Abheilung der Entzündung und Wiederaufnahme der Nierenfunktion nicht mehr gerechnet werden konnte. Daraufhin entschloß man sich primär zur Nephrektomie, da die andere Niere regelrecht arbeitete.

VIII. DISKUSSION

In der vorliegenden Arbeit werden Diagnostik, Operationsindikation, Operationsverfahren und postoperativer Verlauf tumorös bedingter, radiogener oder nach gynäkologischen Operationen aufgetretener Ureterstenosen untersucht, die auf ein Collumcarcinom oder dessen Behandlung zurückzuführen waren und bei denen eine urologische Operation zur Beseitigung der Harnabflußstörung vorgenommen worden war.

Im Schrifttum wird seit längerem, erstmals 1939 von KIRCHHOFF in einer größeren Übersicht dargelegt, auf die hohe Zahl von Harnabflußstörungen im Rahmen des Collumcarcinoms hingewiesen. Dabei kommen ALTVATER und IMHOLZ, BÖCKLER und PRINZ, BUCHMANN, DÖPPER, EVERETT, FISCHER, HOFMANN und KÜNZLER, MEHRINGER, MUTH und PAHL übereinstimmend zu dem Ergebnis, daß die Ureterstenose mit ihren oft deletären Folgen nach dem Collumcarcinom selbst die häufigste Todesursache beim Collumcarcinom darstellt. Die Angaben der einzelnen Autoren über die prozentuale Häufigkeit einer Ureterstenose beim Collumcarcinom schwanken zwischen 35 % und 75 % bezogen auf alle Stadien.

Tabelle 26 : Häufigkeit der Ureterstenose beim Collumcarcinom (%)

BRUNSCHWIG	75 %
EVERETT	57 %
JAFFE	70 %
MONTGOMERY	53 %
MEIGS	35 %
MEHRINGER	42 %
WALTHER	38 %
PAHL	40 %

Bei weitem nicht alle Harnleisterstenosen gehen mit einem kompletten Verschluß des harnableitenden Systems und nachfolgender Urämie ein-

her, oft handelt es sich nur um passagere oder mäßig ausgeprägte Stauungen ohne Beeinträchtigung des Harnabflußes. Grundsätzlich kann jedoch jede Harnleiterverengung zum urologischen Problem mit möglicherweise lebensbedrohlichen Folgen werden. Dies wird deutlich in der folgenden Zusammenstellung von Angaben verschiedener Autoren, die die Häufigkeit der Urämie als Todesursache beim Collumcarcinom durch Autopsie gesichert dargelegt haben.

Tabelle 27 : Häufigkeit der Urämie als Todesursache beim Collumcarcinom

ALDRIGDE und MASON	40 %
ALTVATER und IMHOLZ	33 %
BÖCKLER und PRINZ	34 %
DÖRDELMANN, STUCKENSEN, RIEBER	34 %
GANSAU	61 %
HELLER und KÄSER	31 %
KÄSER und IKLE	33 %
KIRCHHOFF (Lübeck)	25 %
KIRCHHOFF (Göttingen)	50 %
POCKRANDT	46 %
GRAHAM und SOTTO	37 %

Eine weitere Aufschlüsselung der Todesursache Urämie in Beziehung zu verschiedenen pathologisch-anatomischen Veränderungen der Harnwege durch BÖCKLER und PRINZ zeigt, daß der Anteil der an Urämie verstorbenen Patientinnen bei einseitigen Harnwegsstauungen mit 12 % erwartungsgemäß gering ist; bei beidseitiger Hydronephrose starben 2/3 der Frauen an Urämie und bei doppelseitiger Rückstauung mit zusätzlicher Pyelonephritis lag die Zahl der tödlichen Harnvergiftungen mit 80 % am höchsten.

In der nachfolgenden Tabelle wird eine Gliederung der an Urämie ver-

storbenen Collumcarcinom-Patientinnen nach der Ursache der Ureterstenose, tumorös oder narbig, vorgenommen :

Tabelle 28 : Prozentuale Häufigkeit der tumorösen und narbigen Ureterstenosen als Ursache für tödlich verlaufende Urämie beim Collumcarcinom.

Autor	Anzahl der Pat.	Anzahl der Ureterstenosen gesamt	tumorös	narbig
ALTVATER und IMHOLZ	109	33 %	22 %	11 %
DÖRDELMANN u. a.	1000	34 %	27 %	2 %
HELLER und KÄSER	214	31 %	21 %	10 %
JANISCH und KUPKA	183	45 %	39 %	6 %
KIRCHHOFF (Lübeck)	109	25 %	18 %	7 %
KIRCHHOFF (Göttingen)	82	50 %	38 %	12 %

Danach kommt auf jede 2. -3. Patientin mit deletär verlaufender tumorbedingter Urämie eine Patientin mit zum Tode führender narbiger Ureterstenose.

Im eigenen Krankengut, das die an Ureterstenose operierten Patientinnen umfaßt, beträgt das Verhältnis von tumorösen zu narbigen Ureterstenosen etwa 2 zu 1 und entspricht damit weitgehend den Angaben in der Literatur.

Die übereinstimmende Feststellung der zitierten Autoren, daß 30% bis 50 % der vor, während oder nach Behandlung des Collumcarcinoms verstorbenen Frauen an den Folgen einer Harnstauung zugrunde ging, davon 2/3 bis 3/4 infolge des harnabflußbehindernden Tumorwachstums und der Rest infolge narbiger Ureterstenosen, zeigt die enorme Bedeutung, die dieser urologischen Komplikation des Collumcarcinoms und deren Behandlung zukommt.

Im Vordergrund der Behandlung ausgeprägter Ureterstenosen mit schwe-

ren Harnabflußstörungen beim Collumcarcinom oder nach dessen Abheilung steht die operative Therapie (ALTVATER und IMHOLZ, BAUER, DÖPPER und JAKOB, HARTL, HOHENFELLNER, KÄSER und IKLE, STAEHLER und HESSE). Das vorrangige Ziel der operativen Behandlung ist die Erhaltung der Nierenfunktion durch Schaffung eines ungehinderten Harnabflusses (HARTL).

Hierzu stehen zahlreiche Verfahren zur Auswahl, deren Anwendung sich nach den folgenden Kriterien richtet :

- Nierenfunktion
- Ursache der Ureterstenose
- Heilung oder Fortbestehen des Collumcarcinoms
- ein- oder beidseitige Ureterstenose
- Lokalisation und Länge der Ureterstenose
- weitere Begleitkomplikationen des Collumcarcinoms
- Alter und Allgemeinzustand der Patientinnen.

Bei schweren Störungen der Nierenfunktion spielen die übrigen Kriterien zunächst eine untergeordnete Rolle. Im eigenen Krankengut stehen die im Stadium der Urämie durchgeführten Operationen zahlenmäßig an erster Stelle. Diese akute Notsituation stellte bei 28 von 62 Patiennen die Indikation zur sofortigen Intervention dar. Eine ähnliche Häufigkeit dieser bedrohlichen Komplikation geben ALDRIDGE und MASON, ALTVATER und IMHOLZ, DIPPON, KÄSER und IKLE, KIRCHHOFF, LUKOWICZ, MEHRINGER und PAHL an. Die überwiegende Mehrzahl der Autoren betrachtet die Nierenfistelung hierbei als Methode der Wahl. Sie heben dieses Verfahren als einfachen und wenig belastenden Eingriff hervor, der auch Patientinnen in sehr schlechtem Allgemeinzustand noch zugemutet werden kann. STAEHLER und HESSE berichten über mehrere Fälle, bei denen durch die Nephrostomie binnen weniger Tage bis auf 500 mg% erhöhte Harnstoffwerte normalisiert werden konnten. JORDAN beobachtete, daß auch scheinbar verlorene Nieren nach Anlegen einer Fistel ihre Funktion wieder aufnahmen. Über weniger

gute Erfahrungen berichten BÖCKLER und PRINZ, bei denen die Nierenfistelung fast nie die Urämie beseitigen und den tödlichen Verlauf verhindern konnte.

STAEHLER weist auf die Wichtigkeit einer beidseitigen Entlastung bei der Nierenfistel hin, um eine raschere Eliminierung der harnpflichtigen Substanzen zu erzielen und um beide Nieren erhalten zu können. HOFMANN sieht einen Vorteil der Nephrostomie darin, daß sie gleichermaßen als temporäre und definitive Maßnahme gelten kann und alle Möglichkeiten für eventuelle spätere rekonstruktive Eingriffe offenläßt. Solche Eingriffe kommen dann zu einem späteren Zeitpunkt in Frage, wenn das Grundleiden geheilt ist und als Ursache der Urämie eine narbige Ureterstenose vorlag, während bei tumorösen Ureterstenosen die Nierenfistel meist eine definitive Maßnahme darstellt. BAUER hebt als weiteren wichtigen Vorteil der Nierenfistelung die Möglichkeit hervor, unmittelbar nach der Entlastung die Behandlung eines Collumcarcinoms oder eines Rezidivs aufnehmen oder fortführen zu können, ohne Gefahr zu laufen, daß durch die Carcinomtherapie der Harnabfluß erneut beeinträchtigt wird.

Weniger bewährt hat sich zur Beseitigung der Urämie beim Collumcarcinom die cutane Ureterostomie. Der Nachteil dieser Methode besteht darin, daß einfachere Verfahren wie Reimplantation des Ureterstumpfes in die Blase oder die Boariplastik zur Wiederherstellung der Harnwege technisch nicht mehr durchführbar sind, wenn sich im weiteren Verlauf die Notwendigkeit einer permanenten Fistel erübrigen sollte (KÄSER und IKLE). Eine Rekonstruktion der Harnwege könnte allerdings noch mittels Dünndarmplastik zwischen Harnleiterstumpf und Blase erreicht werden, wodurch die Harnleiter-Haut-Fistel ihren definitiven Charakter verliert. (BOEMINGHAUS).

Bei den 28 wegen einer Urämie operierten Patientinnen im eigenen Krankengut wurden in allen Fällen Nierenfisteln angelegt, die immer eine ungehinderte Harnausscheidung bewirkten. Bei 21 Patientinnen

wurde eine beidseitige Nierenfistelung vorgenommen, 7 Frauen konnte wegen des stark reduzierten Allgemeinzustandes lediglich eine einseitige Fistelung zugemutet werden. 17 Patientinnen überwanden hierdurch die Urämie trotz Harnstoffwerten von teilweise über 400 mg%, während 11 Patientinnen während oder kurz nach dem Eingriff verstarben. Bei diesen 11 Frauen war die Operation so spät vorgenommen worden, daß sie trotz in Gang kommender Urinausscheidung der Urämie erlagen. Unter diesen befanden sich 4 Frauen mit narbiger Ureterstenose und geheiltem Collumcarcinom. Bei den 17 Patientinnen, die die Urämiephase überwanden, lag als Ursache der Ureterstenose 15-mal ein progredient wachsendes Collumcarcinom vor. Angesichts des ausgedehnten Krebswachstums konnte hier nur ein zeitlicher Aufschub des tödlichen Ausgangs erreicht werden, im Schnitt 5 1/2 Monate. HELLER und KÄSER werten die Beseitigung der Urämie aber auch dann als Erfolg und Rechtfertigung für aktiv chirurgisches Vorgehen, wenn die Patientinnen zu einem späteren Zeitpunkt dem Grundleiden erliegen.

Aus der Tatsache, daß sich ca. 40 % der Patientinnen zum Zeitpunkt der Operation bereits im Stadium der Urämie befanden, läßt sich ableiten, daß durch konsequente Anwendung der urologischen Diagnostik mit zuverlässigen Suchmethoden und systematischen Nachkontrollen eine Erfassung der Ureterstenosen im Frühstadium anzustreben ist, um die Patientinnen vor Eintritt der Urämie einer risikoärmeren Operation zuführen zu können.

Wird eine Harnabflußstauung im Verlauf einer Collumcarcinomerkrankung oder nach deren Heilung festgestellt, bevor eine Einschränkung der Nierenfunktion eingetreten ist, können alle für die Behandlung wichtigen Gesichtspunkte mittels gynäkologischer und urologischer Diagnostik sorgfältig abgeklärt werden, da aus urologischer Sicht kein dringlicher Zustand vorliegt. Für die Behandlung der Ureterstenosen kommen hierbei folgende grundsätzlichen Möglichkeiten in Betracht je nach Lage des Einzelfalles :

- Palliativmaßnahmen bei fortgeschrittenem Collumcarcinom ohne Heilungsaussicht
- Harnumleitungen zur anschließenden raschen Fortführung der Collumcarcinombehandlung bei noch bestehender Heilungsaussicht
- Rekonstruktive Eingriffe bei narbigen Ureterstenosen und geheiltem Collumcarcinom
- Nephrektomie bei schwersten Nierenparenchymschädigungen ohne Aussicht auf Wiederaufnahme der Nierenfunktion.

Palliativeingriffe wurden insgesamt 31-mal vorgenommen, 23-mal davon im Stadium der Urämie und weitere 8-mal bei drohender oder beginnender Einschränkung der Nierenfunktion mit Harnstoffwerten zwischen 20 und 80 mg%. Wegen der zu erwartenden Progredienz tumoröser Ureterstenosen mit zunehmender Verschlechterung des Harnabflusses und der Nierenfunktion empfiehlt auch PARENTE die palliative Harnableitung bei beginnendem Harnstoffanstieg mit Werten um 50 mg%. Bei den unter diesen Bedingungen operierten 8 Patientinnen wurde zur Abwendung der drohenden Urämie zweimal eine Nierenfistel und sechsmal eine Harnleiter-Darmanastomose angelegt. In vier Fällen wurde die Harnableitung trotz fortschreitendem Tumorwachstum bis zum Tod an Tumorkachexie unter normalen Harnstoffwerten nicht beeinträchtigt. Die durchschnittliche Überlebenszeit betrug sieben Monate. Bei zwei Patientinnen mit jeweils einseitiger Harnableitung reichte die Entlastung nicht aus; sie verstarben innerhalb weniger Wochen an Urämie. In zwei Fällen waren Anastomoseninsuffizienzen an der Harnleiter-Darmanastomose aufgetreten und führten rasch zum Tod an Peritonitis.

Seit geraumer Zeit wird gegenüber der früher häufig angewandten Harnleiter-Darmanastomose größere Zurückhaltung geübt wegen der in einem hohen Prozentsatz auftretenden ascendierenden Infektionen und der Elektrolytstoffwechselstörungen mit hyperchlorämischer

Acidose (HOHENFELLNER, KÄSER und IKLE, KOLLE, SCHMIEDT). ZINNBAUER berichtet über zwei Fälle von Harnleiter-Darmanastomosen, bei denen er wegen schwerer Harnwegsinfektionen und ausgeprägter Elektrolytstoffwechselstörungen die Ureteren wieder umpflanzte und BOARI-Plastiken anlegte, von denen eine funktionell wiederum so schlechte Ergebnisse erbrachte, daß als weiterer Eingriff eine Nierenfistelung erforderlich wurde. Von der Mehrzahl der Autoren wird die Harnleiter-Darmanastomose heute nicht mehr durchgeführt. BAUER, PARENTE, STAEHLER, SCHMITZ, LENZ und MERIDIES halten diese Methode in einzelnen Fällen jedoch durchaus für geeignet und berichten über Fälle, bei denen sich dieses Vorgehen als Palliativmaßnahme bewährt hat. Trotz bekannter Nachteile erscheint die Harnleiter-Darmanastomose auch aufgrund eigener Ergebnisse als Palliativeingriff gerechtfertigt.

BOEMINGHAUS sowie ALTVATER und IMHOLZ geben der Ureterhautfistel bei Palliativeingriffen den Vorzug, während KÄSER und IKLE, HOFMANN u. a. die Nierenfistelung vornehmen. HOHENFELLNER weist darauf hin, daß bei nicht geheiltem Collumcarcinom rekonstruktive Harnwegsoperationen einen großen, mit hoher Mortalität belasteten Eingriff darstellen, räumt jedoch ein, daß sie einen kaum mehr erhofften Zustand der Heilung vortäuschen und daher im letzten Stadium des Grundleidens wertvoll sein können, falls sie erfolgreich verlaufen. Er berichtet über Harnleiterreimplantationen und BOARI-Plastiken bei 12 Patientinnen mit Lokalrezidiven. 9 davon kamen an den unmittelbaren Operationsfolgen bzw. infolge Kachexie noch während der stationären Behandlung ad exitum, während 3 Patientinnen die Klinik in relativ gutem Zustand verließen.

Auch METHFESSEL berichtet über zwei BOARI-Plastiken bei Collumcarcinomrezidiv, die beide gut funktionierten, bis die Patientinnen dem Collumcarcinom erlagen. HOHENFELLNER lehnt solche Eingriffe wegen der Gefahr aktinischer Schädigung der Plastik dann ab, wenn im Rahmen der Collumcarcinombehandlung noch eine Bestrahlung vorge-

sehen ist. DEUTICKE und LOBENSTEIN berichten über je einen Fall, in dem es im Anschluß an eine geglückte Boariplastik durch die Nachbestrahlung zu einer Stenosierung des Boarirohres und dem Untergang der Niere kam. Im eigenen Operationsgut sind Wiederherstellungsoperationen bei nicht geheiltem Collumcarcinom nicht vorgenommen worden.

Besonderes Interesse wird im Schrifttum den Harnabflußstörungen durch narbige Ureterstenosen nach Heilung des Collumcarcinoms gewidmet. Die Häufigkeit dieser Komplikation wird mit 3-12 % angegeben. (s. Tabelle 2). Das Ziel der Behandlung ist eine ungehinderte Harnableitung auf Dauer mit einem natürlichen Harnauslaß über Blase und Harnröhre. Einhellig werden hier die Ureterocystoneostomie, die Boariplastik und die Uretero-Ileo-Cystostomie als wichtigste Verfahren zur Wiederherstellung einer Harnableitung zwischen Niere und Blase betrachtet.

Neben der Wahl des Verfahrens, das sich vor allem nach Lokalisation und Länge der Stenose sowie dem Grad der postoperativen oder nach Bestrahlung aufgetretenen Verwachsungen im kleinen Becken richtet (MUHLHARDT), spielt der günstigste Operationszeitpunkt eine vorrangige Rolle. HOHENFELLNER sieht die Indikation zur operativen Korrektor einer narbigen Ureterstenose bei zunehmenden Stauungsbeschwerden, bei beginnender Funktionseinschränkung und zunehmender Erweiterung des Nierenhohlsystems. Nach demselben Autor bedarf die Erfassung des jeweiligen Verlaufes einer Ureterstenose regelmäßiger Kontrollen in kurzen Intervallen, bis entweder die Entscheidung zu einer Wiederherstellungsoperation gefallen ist oder die Feststellung ausreichend gesichert scheint, daß es sich um die kompensierte Form einer stationären Harnleitererweiterung handelt. REMÉ befürwortet bei narbigen Ureterstenosen ohne Harnstofferhöhung eine abwartende Haltung unter langfristiger Überwachung. Falls nach drei Monaten keine Besserung eingetreten ist, spricht er sich für aktiv-chirurgisches Vorgehen aus. MUTH sieht den Zeitpunkt

der Operation dann für gekommen, wenn Blutdruckerhöhung oder Harnstoffanstieg einsetzen oder wenn eine Pyonephrose vorliegt. KIRCHHOFF hält diesen Zeitpunkt für zu spät, da bei Blutdruckerhöhung das Nierenparenchym nicht mehr reparationsfähig sei. Bei den eigenen Fällen wurde eine Operation dann durchgeführt, wenn ausgeprägte Erweiterungen des Nierenhohlsystems vorlagen, wenn sich eine Einschränkung der Nierenfunktion durch allmählichen Harnstoffanstieg abzeichnete und starke Stauungsbeschwerden vorlagen.

Zur operativen Technik empfehlen STAEHLER, HOHENFELLNER, MUHLHARDT u. a. bei ausgeprägten Stauungen mit Harnstofferhöhung ab 100 mg% oder bei Harnwegsentzündungen durch eine vorgezogene Nierenfistelung einer oder beider Seiten Nierenfunktion und Harnwege zu sanieren, bevor die eigentliche Wiederherstellungsoperation durchgeführt wird. Entsprechend diesen Empfehlungen wurden im eigenen Krankengut bei 10 Patientinnen als Ersteingriff Nierenfisteln angelegt, mit denen sich die jeweiligen Harnstofferhöhungen und Harnwegsinfektionen beseitigen ließen, bevor eine rekonstruktive Operation unter verbesserten Bedingungen erfolgte.

Einzeitige Operationen zur Wiederherstellung eines Harnabflusses zwischen Niere und Blase wurden in 12 Fällen vorgenommen. Bedingungen waren normale Harnstoffwerte und Fehlen einer Harnwegsinfektion. Ein solches Vorgehen wurde daher fast ausschließlich bei einseitiger Ureterstenose mit regelrechten Abflußverhältnissen der Gegenseite vorgenommen. Ziel war jeweils die Erhaltung der durch die hochgradige Stauung gefährdeten bzw. stummen Niere. Grundsätzlich wurde eine rekonstruierende Operation nur bei geheiltem Carcinom durchgeführt. Tatsächlich lag jedoch nur bei 8 der 12 Patientinnen Rezidivfreiheit vor, 2-mal wurde wider Erwarten intraoperativ, 2-mal später ein Rezidiv festgestellt. Bei diesen vier Patientinnen kam es nach durchschnittlich 10 Monaten zum Tod an Tumorkachexie.

Bei insgesamt 8 Patientinnen kam eine Uretero-Cysto-Neostomie zur Anwendung, jeweils bei tiefsitzenden praevesicalen Harnleiterstenosen, bei denen die enge Stelle nicht höher als 4 cm oberhalb der Blasenmündung saß. Die Mitteilungen im Schrifttum diesbezüglich weisen meist gute Erfolge auf. In der folgenden Zusammenstellung werden Ergebnisse der Ureterocystoneostomie nach Heilung des Collumcarcinoms einschließlich der eigenen wiedergegeben :

Tabelle 29 : Ergebnisse mit der Ureterocystoneostomie wegen narbiger Ureterstenosen nach Collumcarcinom-Heilung.

Autor	Anzahl der Fälle	Spätergebnisse gut	befriedigend	Mißerfolg	postop. Tod
ALTVATER, IMHOLZ	1	1	-	-	-
BÖCKLER	1	1	-	-	-
DEUTICKE, SCHIMATZEK	21	14	4	3	-
GÄRTNER	1	1	-	-	-
HOHENFELLNER	17	12	-	5	-
LENZ, MERIDIES, SCHMITZ	48	30	6	12	-
MUTH	17	12	5	-	-
PHILIPP	3	3	-	-	-
STAEHLER	50	25	-	8	-
Eigene Beobachtungen	8	3	3	1	1

Als wichtigste Grundsätze für diese Operation werden das Einpflanzen eines nicht geschädigten Ureterstumpfes, seine spannungsfreie Implantation sowie die Schienung des Harnleiters genannt. ALTVATER und IMHOLZ halten die Ureterocystoneostomie unter diesen Bedingungen für den technisch einfachsten, erfolgversprechendsten und am wenigsten belastenden Eingriff zur Wiederherstellung des Harnabflußes. Weniger günstig sind die Ergebnisse dann, wenn die Blasenwand durch

die vorausgegangene Behandlung des Collumcarcinoms erheblich in Mitleidenschaft gezogen ist in Form von Wandverdickung und Verwachsungen. Unter diesen Umständen wurden vermehrt Restenosierungen beobachtet (LAUER und KOLLWITZ).

HOHENFELLNER fand nach der Ureterocystoneostomie häufig einen vesico-ureteralen Reflux und gibt daher nach Möglichkeit der Lappenplastik den Vorzug. LENZ, MERIDIES und SCHMITZ gaben als Ursache für 12 funktionell schlechte Ergebnisse 4-mal Nahtinsuffizienzen, 6 Implantationsstenosen und zweimal Reflux an. Im eigenen Krankengut war ein Todesfall infolge Anastomoseninsuffizienz aufgetreten, einmal entwickelte sich eine Implantationsstenose. Trotz vereinzelter Mißerfolge gilt die Ureterocystoneostomie bei geeigneter Indikationsstellung als Methode der Wahl, die in einem hohen Prozentsatz gute funktionelle Ergebnisse liefert.

Für Ureterstenosen, die den Harnleiterabschnitt in 4 - 14 cm Höhe oberhalb der Blase betreffen, wird im Schrifttum bei gesicherter Carcinomheilung allgemein die Boariplastik empfohlen. Ihre Anwendung kann allerdings schwierig oder gar kontraindiziert sein, wenn großflächige Verwachsungen und Narbenbildungen nach Bestrahlung oder gynäkologischer Operation eine ausreichende Blasenmobilisierung verhindern (ALTVATER und IMHOLZ, BAUER, KÄSER, STAEHLER). In der nachfolgenden Zusammenstellung sind Ergebnisse verschiedener Autoren mit der Boariplastik aufgeführt.

Tabelle 30 : Ergebnisse mit der Boariplastik wegen narbiger Ureterstenosen nach Collumcarcinom-Heilung.

Autor	Anzahl der Fälle	Spätergebnis gut	gebessert	Mißerfolg	Todesfälle
ALTVATER und IMHOLZ	26	21	-	5	-
ARTNER, BRANDSTETTER	1	1	-	-	-
DEUTICKE und SCHIMATZEK	11	8	-	2	1
HOHENFELLNER	26	21	-	5	-
LENZ, MERIDIES, SCHMITZ	50	35	9	6	-
METHFESSEL	24	12	8	4	-
Eigene Beobachtungen	2	-	-	2	-

METHFESSEL gibt an, daß die Resultate der Boariplastik bei geheilten Collumcarcinom-Patientinnen nicht ganz so gut sind wie bei Patientinnen mit Ureterstenosen andrer Herkunft, die keiner Bestrahlung oder gynäkologischen Operation ausgesetzt waren. Auch DETTMAR und SCHMANDT betonen die ungünstigen Voraussetzungen beim geheilten Collumcarcinom. UHLIR fand häufig Spätstenosen mit Hydronephrosenbildung. Dementsprechend hält METHFESSEL die Qualität einer Boariplastik frühestens zwölf Monate nach der Operation für beurteilbar. Bei den beiden eigenen Eingriffen war das Spätergebnis jeweils so schlecht, daß die Nieren der betreffenden Seite nach Jahren entfernt werden mußten. Gründe für die schlechte Funktion der beiden Plastiken lassen sich aus den vorliegenden Unterlagen nicht ersehen. Jedenfalls gilt die Boariplastik nach der großen Mehrzahl der Publikationen für die Behandlung von Ureterstenosen im pelvinen Harnleiterabschnitt nach Heilung des Collumcarcinoms als bestgeeignete Methode.

Die Ureteroileocystostomie kommt zur Anwendung, wenn nach Resektion des vernarbten Ureteranteils im Gesunden mehr als 12-14 cm

zwischen Blase und Ureterstumpf zu überbrücken sind oder wenn bei kürzeren Defekten eine Boariplastik wegen Verwachsungen und Narbenbildungen im kleinen Becken nicht durchführbar sind. ALTVATER und IMHOLZ, MUHLHARDT, GOODWIN und STAEHLER sehen die Notwendigkeit einer solchen Operation gerade nach der Collumcarcinom-Behandlung, vor allem wegen ausgedehnter Verwachsungen im Bereich der Blase immer wieder, während HOHENFELLNER die Indikation relativ selten sieht, wenn durch konsequente urologische Überwachung progrediente Ureterstenosen rechtzeitig erkannt und behandelt werden. Nach seiner Ansicht beschränkt sie sich auf vereinzelte Spätfälle, bei denen die retroperitionealen Entzündungserscheinungen die Gefäßkreuzungsstelle überschritten haben bzw. eine vorausgegangene Pancystitis die Bildung eines entsprechend langen Blasenlappens zur Überbrückung des Defektes nicht zuläßt.

Im eigenen Krankengut war in 11 Fällen die Indikation zur ein- oder beidseitigen Ureteroileocystoneostomie gestellt worden, jeweils wegen narbiger Einengung eines längeren Ureterabschnitts, wegen Fibrosierungen und Vernarbungen der Blase mit reduzierter Mobilisierbarkeit oder wegen des Zusammentreffens beider Veränderungen.

Das Problem der Harnrückresorption harnpflichtiger Stoffe mit nachfolgenden Elektrolytstoffwechselstörungen ist bei der Ileocystoplastik praktisch bedeutungslos, da das zwischengeschaltete Dünndarmsegment meist nicht länger als 30 cm mißt und der osmotische Druck des Harns durch die muköse Sekretion der Dünndarmschleimhaut größtenteils kompensiert wird (ALTVATER, IMHOLZ, MUHLHARDT, SCHWILLE). Bei den eigenen Patientinnen waren nennenswerte Elektrolytstörungen ebenso wie schwere Harnwegsinfekte nicht feststellbar.

STAEHLER konnte bei beidseitigen, U-förmigen Plastiken wegen des anisoperistaltischen Verlaufs der rechten Schlingenhälfte in seinem Krankengut öfters rechtsseitige Stauungszeichen im Darmabschnitt beobachten. Er empfiehlt zur Verhütung dieser Komplikation

die Anastomisierung der Dünndarmschlinge in sich im Sinne einer Ringplastik, in die die Ureterstümpfe implantiert werden. Im eigenen Krankengut war einmal eine solche Ringplastik mit gutem funktionellen Ergebnis angewandt worden. Bei den übrigen 10 Ureteroileocystoplastiken waren die Ergebnisse fünfmal gut, 2-mal zufriedenstellend, 3-mal schlecht.

In der nachfolgenden Zusammenstellung werden die Ergebnisse zahlreicher Autoren mit der Ureteroileocystoneostomie wegen Uterstenose nach Heilung eines Collumcarcinoms aufgeführt.

Tabelle 31 : Ergebnisse der Ureteroileocystoneostomie beim geheilten Collumcarcinom.

Autor	Anzahl der Fälle	Ergebnisse gut	gebessert	schlecht
ALTVATER, IMHOLZ	2	2	-	-
ANNIS	2	2	-	-
BÖCKLER	1	1	-	-
FREITAS	1	1	-	-
GOODWIN, WINTER, TURNER	18	14	4	-
HRADEC	27	24		
KÜSS	1	1	-	-
MONONGUET, CERBONNET	2	2	-	-
MOORE, WEBER, WOODWARD	3	3	-	-
MUHLHARDT	3	3	-	-
QUENU	1	1	-	-
WELLS	10	10	-	-
WELLAND, GOODWIN u. a.	5	5	-	-
Eigene Beobachtungen	11	6	2	3

Besonders hervorzuheben ist die niedrige Mortalität dieser Methode :

CIBERT	Fälle	6	Mortalität	-
KÜSS		10		1
KUNOSOKI		35		1
PROUST		10		-
UHLIR		11		-
Eigene Beobachtungen		11		-

In manchen Fällen ist es möglich, einen Harnleiter aus dem für die Stenosierung verantwortlichen periureteralen Narbengewebe herauszulösen. ANTOINE und HALTER sowie LENZ, MERIDIES und SCHMITZ berichten über einige Fälle, die zu einem guten funktionellen Ergebnis geführt haben. HOHENFELLNER hält die Ureterolyse für ungeeignet, da seiner Ansicht nach die Ureterwandschichten in den Narbenprozeß mit einbezogen sind, wodurch die Ureterwand unter Verlust ihrer elastischen Elemente erstarrt ist. Daher könne auch nach Entfernen der umgebenden Schwarten mit einer Wiederaufnahme der Peristaltik nicht gerechnet werden. Im eigenen Krankengut war zweimal eine Ureteraushülsung vorgenommen worden, nach der der Ureter jeweils gut durchgängig erschien. Einmal war ein gutes funktionelles Ergebnis zu verzeichnen, im anderen Fall trat eine Ureternekrose auf, die über eine Peritonitis zum Tode führte. Bei der Obduktion ließ sich kein Carcinomgewebe feststellen.

Die Erhaltung der Niere hat heutzutage nach Ansicht aller Autoren auch bei sehr schweren Stauungszuständen infolge Ureterstenosen Vorrang, solange Restfunktionen nachweisbar sind. HARTL hält die Entfernung der Niere nur bei schwersten Infektionszuständen von absolut funktionsuntüchtigen Nieren für angezeigt. Im eigenen Krankengut wurde viermal eine Nephrektomie vorgenommen. In einem Fall war der Eingriff primär gewählt : es handelte sich um eine Pyonephrose mit hochgradiger Parenchymschädigung, bei der mit einer

Wiederaufnahme der Funktion nicht mehr zu rechnen war. In den drei anderen Fällen lagen stumme Nieren vor, bei denen Jahre zuvor Wiederherstellungsoperationen durchgeführt worden waren, ohne jedoch ausreichende Harnabflußverhältnisse zu erzielen. Die Hydronephrose war in der Folgezeit so weit fortgeschritten, daß absolut funktionsuntüchtige Nieren entstanden. Durch hinzugekommene Entzündungen bestanden schließlich so starke Beschwerden, daß die Nieren entfernt wurden. Die Gegenseite war in allen Fällen voll funktionstüchtig. Alle drei Patientinnen leben noch.

Im Gegensatz zur operativen Behandlung spielen konservative Maßnahmen bei der Behandlung der Ureterstenosen beim Collumcarcinom nur eine geringe Rolle. Dies gilt vor allem für die Ureterbougierung, die nach Erfahrung vieler Autoren höchstens von vorübergehendem Erfolg ist. Gelegentlich wurden spontane Rückbildungen von radiogenen Ureterstenosen nach Cortisongabe beobachtet (KLOSTERHALFEN, HUHN, ANSELMINO und TURANLI). MUTH und LEGERLOTZ erzielten mit einer Cortisonprophylaxe bei der Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms ebenfalls Erfolge hinsichtlich der Verhinderung strahlenbedingter Hydronephrosen. BAUER konnte bei narbigen Ureterstenosen keine vergleichbar günstigen Ergebnisse feststellen. Eigene Erfahrungen hierzu liegen nicht vor.

Angesichts der Häufigkeit von Ureterstenosen im Gefolge eines Collumcarcinoms und seiner Behandlung wird von allen Autoren einhellig eine systematische Nachsorge mit regelmäßigen, gezielten Kontrollen gefordert. In der Universitäts-Frauenklinik werden im Rahmen der Carcinomsprechstunde Nachuntersuchungen anfangs dreimonatlich, später jährlich durchgeführt, wobei neben der gynäkologischen Untersuchung generell urologische Suchmethoden eingesetzt werden. Im Fall positiver oder fraglicher Befunde wird eine sorgfältige urologische Diagnostik eingeleitet und gegebenenfalls stationär abgeklärt. Ein Bild von der Funktionstüchtigkeit dieser Einrichtung vermittelt die Tatsache, daß von den 62 Patientinnen, die wegen einer Ureter-

stenose operiert wurden, etwa ein Drittel von der Nachsorgeambulanz aus zur stationären Aufnahme kam.

IX. ZUSAMMENFASSUNG

Nach einem Überblick über Entstehung, klinische Bedeutung, Diagnostik und Therapiemöglichkeiten von Ureterstenosen im Gefolge eines Collumcarcinoms der Gebärmutter oder dessen Behandlung wird anhand einer Zusammenstellung aus dem Krankengut der Universitäts-Frauenklinik Tübingen sowie Mitteilungen aus dem Schrifttum versucht, Kriterien für die Behandlung, insbesondere die Indikation zum operativen Eingriff, dessen optimalen Zeitpunkt, die Wahl geeigneter Verfahren sowie deren Ergebnisse abzuleiten. Von 1998 Patientinnen, die im Zeitraum von 1956 bis 1968 wegen eines Collumcarcinoms behandelt wurden, mußten 62 einer urologischen Operation zur Beseitigung tumoröser, radiogener oder postoperativer Ureterstenosen zugeführt werden.

Für die Ausbildung einer Ureterstenose war das Tumorwachstum mehr als doppelt so häufig verantwortlich wie die Strahlenbehandlung des Carcinoms. 28 Frauen wurden unter den Notfallbedingungen einer Urämie operiert. Methode der Wahl ist hier die doppelseitige Nierenfistelung. Bei 17 Frauen gelang es, die Urämie durch Anlegen einer Nierenfistel dauernd zu beseitigen. Die intra- und postoperative Letalität betrug 40 %. Todesursache war in 7 Fällen Urämie in Kombination mit fortgeschrittenem Tumorwachstum, in 4 Fällen Urämie bei ausgeheiltem Grundleiden. Im eigenen Krankengut wurde in mehreren Fällen von Stadium III und IV eines Collumcarcinoms das Entstehen einer Urämie unter der Carcinombehandlung beobachtet, die zu sofortiger Nierenfistelung aus vitaler Indikation bei erhöhtem Operationsrisiko zwang. Vor Behandlungsbeginn sollte daher bei fortge-

schrittenem Carcinomwachstum mit kompensierter, klinisch noch nicht relevanter Ureterstenose die prophylaktische Harnumleitung in die Überlegungen für eine geeignete Carcinombehandlung einbezogen werden.

Beim geheilten Collumcarcinom führten die Uretero-Cysto-Neostomie, die Boariplastik und die Uretero-Ileo-Cysto-Neostomie als wichtigste Operationen zur Wiederherstellung eines Harnabflusses zwischen Niere und Blase bei geeigneter Indikation zu guten funktionellen Ergebnissen. Lokalisation und Länge der Stenose sowie das Ausmaß der Verwachsungen bestimmen die Wahl des Verfahrens. Bei 21 nach diesen Methoden operierten Patientinnen wurden 14 gute Ergebnisse erzielt, fünfmal wurde kein ausreichender Harnabfluß geschaffen, zwei Operationen endeten nach postoperativer Peritonitis infolge Anastomoseninsuffizienz letal. Als Standardoperationen weitgehend verlassen sind wegen bekannter Nachteile die Harnleiter-Haut-Anastomose und die Harnleiter-Darm-Anastomose; als Palliativmaßnahme bewährten sie sich uns in Einzelfällen.

Hervorzuheben ist die Notwendigkeit frühzeitiger, enger Zusammenarbeit von Gynäkologen und Urologen bei auftretender Ureterstenosierung, um eine optimale Betreuung dieser in erhöhtem Maße gefährdeten Patientinnen zu gewährleisten. Sie bezieht sich auf Diagnostik, konservative und operative Behandlung, Operationszeitpunkt, Wahl einer geeigneten Operationsmethode und Nachbehandlung. Regelmäßige, langfristige Nachsorgeuntersuchungen sind zum frühzeitigen Erkennen urologischer Komplikationen für alle an Collumcarcinom erkrankten Patientinnen unerläßlich.

X. LITERATURVERZEICHNIS

1) ALDRIDGE, C.W., MASON, J.T.: Ureteral obstruction in carcinoma of the cervix. Amer. J. Obstet. Gynec. 60, 1272 (1950)

2) ALTVATER, G., IMHOLZ, G.: Die Ureterstenosen beim Kollumkarzinom. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 20, 1216 (1960)

3) ANNIS, B.: The use of the isolated segment in urology. Brit. J. Urol. 28, 351 (1956)

4) ANSELMINO, K.J., TURANLI, J.: Über Prednisonbehandlung von Ureterstrikturen nach Schauta-Operationen. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21, 878 (1961)

5) ARTNER, J., BRANDSTETTER, F., SCHIMATZEK, A.: Neue Gesichtspunkte bei der Behandlung urologischer Komplikationen in der Gynäkologie. Zbl. Gynäk. 83, 1269 (1961)

6) BAUER, K.M.: Die Strahlenfolgen im Blasen-Harnleiterbereich beim Collum-Carcinom der Frau und ihre Behandlung. Fortschritte der Medizin 79, 389 (1961)

7) BECK, L.: Abflußstörungen der Niere und der oberen Harnwege aus gynäkologischer Sicht. Langenbecks Arch. d. Chir. 325, 633 (1969)

8) BITKER, M.P.: Les uretero-ileo-plasties. J. d' urol. 60, 474 (1954)

9) BÖCKLER, H.: Über postoperative Veränderungen der oberen Harnwege nach der Wertheimschen Radikaloperation. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21, 887 (1961)

10) BÖCKLER, H., PRINZ, D.: Veränderungen der oberen Harnwege nach Bestrahlung und Operation des Kollumkarzinoms. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 19, 858 (1959)

11) BOEMINGHAUS, H.: Entlastung der Niere bei tiefen Harnleiterstenosen. Ureterostomia in situ. Zschr. f. Urol. 65, 459 (1972)

12) BOEMINGHAUS, H.: Wiederherstellung des Harnweges und künstliche Harnableitung bei Erkrankungen des Harnleiters. Thieme Verlag Stuttgart, 1955

13) BRACK, C. B., EVERETT, H. S., DICKSON, R.: Irridation therapy for carcinoma of the cervix; its effect on the urinary tract. Obstet. Gynec. 7, 196 (1959)

14) BRUNSCHWIG, A., PIERCE, V.: Necropsy findings in patients with carcinoma of the cervix - Implications for treatment. J. Obstet. Gynec. 56, 1134 (1948)

15) BUCHMANN, E.: Ureterstenosierung und Hydronephrosenbildung durch Krebsinfiltration und Strahleninduration des Parametriums beim Collumcarcinom. Strahlentherapie 99, 20 (1956)

16) BURNS, B. C., EVERETT, H. S., BRACK, C. B.: Value of urologic study in the management of the carcinoma of cervix. Amer. J. Obstet. Gynec. 80, 997 (1960)

17) CHARVAT, A.: Experimenteller Beitrag zur Harnleiterrekonstruktion. Zschr. f. Urol. 60, 579 (1967)

18) CHIARI, H.: Pathologisch-anatomische Grundlagen der urologischen Komplikationen bei bösartigen Gewächsen im kleinen Becken. Krebsforschung und Krebsbekämpfung IV, Urban und Schwarzenberg München S. 258 (1961)

19) CIBERT, J., DURAND, L., SOLER, A.: Les complications urinaires des therapeutiques actuelles du cancer uterin. J. urol. med. chir. 62, 305 (1956)

20) DARGENT, M., PAPILLON, J., MONTARBON, J. F., COSTAZ, G.: Etude systematique de l' urographie pre et post operatoire chez les malades traitees par association radium-chirurgie pour cancer du col. Lyon Chir. 51, 711 (1956)

21) DETTMAR, H., SCHMANDT, W.: Erfahrungen mit Blasenlappenplastiken. Zschr. f. Urol. 91, 370 (1966)

22) DEUTICKE, P., SCHIMATZEK, A.: Über die Harnleiterumpflanzung. Zschr. f. Urol. 52, 401 (1959)

23) DICK, W.: Die urologischen Komplikationen bei der Behandlung der malignen Tumoren im kleinen Becken. Krebsforschung und Krebsbekämpfung IV, Urban und Schwarzenberg München S. 276 (1961)

24) DIPPON, R.: Strahlenfolgen nach bestrahltem weiblichem Genitalneoplasma in chirurgischer Sicht. Med. Diss. Tübingen 1962

25) DÖPPER, T., JAKOB, A.: Die Harnstauung beim bestrahlten weiblichen Genitalcarcinom. Strahlentherapie 109, 289 (1959)

26) DÖRDELMANN, P., STUCKENSEN, J.A., RIEBER, M.: Ausbreitung und Todesursachen des Zervixkarzinoms (Analyse von 1000 Sektionsprotokollen) Geburtshilfe und Frauenheilkunde 32, 559 (1972)

27) FISCHER, E.: Über Strahlenschäden beim Genitalkarzinom. Zbl. Gynäk. 77, 1192 (1955)

28) FISCHER, H.: Obduktionsbefunde beim Carcinoma colli uteri. Arch. Gynäk. 188, 157 (1956)

29) FISCHER, W.: Neuere Erkenntnisse über die Ureterfunktion beim Kollumkarzinom. Zbl. Gynäk. 89, 1112 (1967)

30) FOCHEM, K.: Was leistet die Röntgenuntersuchung der Nieren und der Harnwege in der Gynäkologie ? Geburtshilfe und Frauenheilkunde 26, 746 (1966)

31) FREITAS, R., SADI, A.: Neo-uretero-ileo-cystostomie, substitution of the ureter by an isolated segment of the terminal ileum. Urol. int. (Basel) 3, 223 (1956)

32) GÄRTNER, F.: Die urologischen Komplikationen bei der Therapie des Uteruskarzinoms. Krebsforschung und Krebsbekämpfung IV, Urban und Schwarzenberg München S. 294 (1961)

33) GANSAU, H.: Die urologischen Komplikationen bei der Behandlung des Kollumkarzinoms. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21, 321 (1961)

34) GANSAU, H.: Zur Ureterstenose und deren Folgen beim rezidivfreien Kollumkarzinom. Zbl. Gynäk. 82, 1154 (1960)

35) GOODWIN, W. E., WINTER, C. C. TURNER, R. D.: Replacement of the ureter by small intestine. Clinical application and results of the ileal ureter. J. Urol. (Baltimore) 81, 406 (1959)

36) GRAHAM, J. B., SOTTO.: Carcinoma of the cervix. W. B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1962.

37) HALTER, G.: Diskussionsbeitrag zur Ureterolysis. Sonderbände zur Strahlentherapie 48, 310 (1961)

38) HAMPERL, H.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie. Springer Verlag Berlin-Heidelberg 1966

39) HARBACH, L. B., HALL, R. L. COCKETT, A. T. K., KAUFMAN, J. J., MARTIN, D. C., MINS, M. M., GOODWIN, W. E.: Ileal loop cutaneous urinary disversion: a critical review. J. Urol. (Baltimore) 105, 511 (1971)

40) HARTL, H.: Urologische Komplikationen bei der Behandlung des Kollum-Karzinoms. Krebsforschung und Krebsbekämpfung IV, Urban und Schwarzenberg, München 1961, S. 267

41) HARTL, H.: Die Behandlung von Operations- und Bestrahlungsfolgen bei krebskranken Frauen. Med. Klinik 55, 1111 (1960)

42) HELLER, L., KÄSER, O.: Über Todesursachen beim Kollumkarzinom. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 26, 155, (1966)

43) HITTMAIR, A., FRICK, J.: Veränderungen an den oberen ableitenden Harnwegen bei der Strahlenbehandlung des Zervixkarzinoms. Zbl. Gynäk. 89, 1466 (1967)

44) HOFMANN, D., KÜNZLER, E.: Über Ursachen und zeitliches Auftreten von Harnwegskomplikationen nach Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 19, 789 (1959)

45) HOFMANN, W.: Die transrenale Nephrostomie. Technik, Indikation, Behandlungsergebnisse. Chir. Prax. 13, 411 (1969)

46) HOFMANN, W., STAUDE, G.: Die iuxtavesikale Harnleiterstenose und ihre Behandlung. Zbl. Chir. 94, 117 (1969)

47) HOHENFELLNER, R.: Fehler und Mißerfolge bei der Wiederherstellungschirurgie des distalen Harnleiters nach radikalen gynäkologischen Operationen. Urologe 5, 351 (1963)

48) HOHENFELLNER, R.: Die urologischen Komplikationen des Collum-Carcinoms. Springer Verlag Berlin-Heidelberg, 1965

49) HRADEC, E.: Teilersatz des Harnleiters Zeitschr. f. Urol. 59, 55 (1966)

50) HUHN, F. O.: Beitrag zur konservativen Therapie einer Harnstauungsniere nach gynäkologischer Strahlenbehandlung. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21, 360 (1961)

51) JAFFÉ, H. L., MEIGS, J. V., GRAVES, R. C., KICKHAM, CH. J. E.: Ureteral and renal complications of carcinoma of the cervix. Surg. Gynec. Obstet. 70, 178 (1940)

52) JANISCH, H., KUPKA, ST.: Katamnese der Todesursachen beim Kollumkarzinom. Zeitschr. f. Geburtshilfe und Gynäkologie 172, 160 (1970)

53) KÄSER, O., IKLE.: Urologische Komplikationen bei der Behandlung des Kollumkarzinoms. Dtsch. Med. Wschr. 86, 2465 (1961)

54) KEMPMANN, G., WIDENOW, J.: Die Lymographie bei gynäkologischen Tumoren.
Med. Welt 25, 1145 (1970)

55) KIRCHHOFF, H.: Die fraktionierte Röntgenbestrahlung fortgeschrittener Kollumkarzinome bei Mitbeteiligung der abführenden Harnwege.
Strahlentherapie 65, 579 (1939)

56) KIRCHHOFF, H.: Die Behandlung der Harnwegskomplikationen als Folge der Therapie des Kollumkarzinoms.
Strahlentherapie 113, 356 (1960)

57) KIRCHHOFF, H.: Komplikationsreiche Veränderungen am Harnsystem nach Strahlentherapie des Kollumkarzinoms.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 20, 34 (1960)

58) KLOSTERHALFEN, H.: Zur Pathogenese und Therapie der nach Strahlenbehandlung auftretenden Harnstauungsnieren.
Z. Urol. 53, 693 (1960)

59) KÖNIG, P.: Die urologischen Komplikationen beim Collum-Carcinom nach Radium- und Pendelkonvergenzbestrahlung.
Arch. Gynäk. 197, 1 (1962)

60) KÖNIG, P.: Die urologischen Komplikationen bei der Behandlung des Kollumkarzinoms.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21, 326 (1961)

61) KOLLE, P.: Harnableitung. Möglichkeiten und Indikation.
Mchn. Med. Wschr. 110, 911 (1968)

62) KRAATZ, H.: Die urologischen Komplikationen bei der Therapie des Kollumkarzinoms.
Mchn. Med. Wschr. 102, 2287 (1960)

63) KÜSS, R.: Chirurgie plastique et réparatrice de la voie excrétrice du rein.
Paris: Masson 1954

64) KÜSS, R.: Die Ureterplastik unter Verwendung eines Blasenlappens.
Urol. Int. (Basel) 3, 175 (1966)

65) LAUER, H., KOLLWITZ, A.: Eigene Ergebnisse mit der Ureterocystneostomie. Zbl. Gynäk. 89, 113 (1967)

66) LENZ, P., MERIDIES, R., SCHMITZ, W.: Operative urologische Behandlung von Ureterschäden nach geburtshilflich-gynäkologischen Eingriffen und Bestrahlungen. Zschr. Urol. 63 423 (1970)

67) LUKOWICZ, J. V.: Funktionslose Niere bei Patientinnen mit Collumcarcinom. Med. Diss. Tübingen, 1966

68) MAY, P., SÖKELUND, J., SCHMIDT, P.: Zur Erholungsfähigkeit der Harnstauungsniere. Der Internist 9, 174 (1968)

69) MEBEL, M.: Überbrückung kompletter Harnleiterdefekte im abdominalen Ureteranteil. Zschr. f. Urol. 11, 797 (1964)

70) MEBEL, M.: Bemerkungen zur Überbrückung totaler Harnleiterdefekte mit Kunststoffprothesen.

71) MEHRINGER, P.: Abflußstörungen der oberen Harnwege bei Uteruskarzinom. Zbl. Gynäk. 72, 1483 (1950)

72) METHFESSEL, G., METHFESSEL, H. D.: Harnleitereinpflanzung durch Boariplastik Zbl. Gynäk. 91, 433 (1969)

73) V. MICULICZ-RADECKI, F. V., BRUNZSCH, H. K.: Gynäkologische Urologie. Gynäkologia (Basel) 145, 62 (1958)

74) MÖNCH, L., HOLTORFF, J.: Über die Bedeutung urologischer Spätschäden bei der Behandlung des Uteruskarzinoms. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 24, 864 (1964)

75) MOLNAR, G., BERTA, J., SZATAI, J.: Die nach Behandlung des Uteruskarzinoms beobachteten urologischen Spätschäden. Zbl. Gynäk. 88, 333 (1966)

76) MOORE, E. V., WEBER, R., WOODWARD, E. R., GOODWIN, E. Isolated ileal loops for ureteral repair. Surg. Gynec. Obstet. 102, 87 (1956)

77) MUHLHARDT, G.: Zur Indikation und Technik der Uretero-Ileo-Zysto-Plastik. Chirurg 37, 164 (1966)

78) MUTH, H.: Über die durch Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms hervorgerufenen Funktionsstörungen der ableitenden Harnwege. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 17, 983 (1957)

79) MUTH, H.: Über Funktionsstörungen der ableitenden Harnwege nach Strahlenbehandlung und Radikaloperation des Kollumkarzinoms. Z.Geb. Gynäk. 151, 267 (1958)

80) MUTH, H.: Über Spätreaktionen mit tödlichem Ausgang nach bestrahltem Genialkarzinom. Med. Klinik 53, 1849 (1958)

81) MUTH, H., LEGERLOTZ, C.: Zur Verhütung strahlenbedingter Komplikationen der oberen ableitenden Harnwege durch Cortison. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 24, 408 (1964)

82) PAHL, R.: Die verkürzte Lebensdauer beim Kollumkarzinom in Kombination mit Ureter- oder Nierenstauung und deren Differentialdiagnose. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 18, 1145 (1958)

83) PARENTE, J.T.: Palliative urinary diversion in incurable cancer of the cervix Amer. J. Obstet. Gynec. 89, 742 (1964)

84) PHILIPP, E.: Die urologischen Komplikationen bei der Behandlung des Kollumkarzinoms. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21, 322 (1961)

85) POCKRANDT, H.: Urologische Spätstadien nach der vaginalen Radikaloperation des Kollumkarzinoms. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 20, 722 (1960)

86) POCKRANDT, H.: Die Bedeutung urologischer Veränderungen vor der Krebsbehandlung. Zbl. Gynäk. 83, 437 (1961)

87) POCKRANDT, H.: Prophylaxe und Therapie der urologischen Schäden nach der vaginalen Radikaloperation. Zbl. Gynäk. 84, 1273 (1962)

88) QUÉNU, L.: Les anastomoses urétérales. J. Urol. Néphrol. 65, 883 (1960)

89) REMÉ, H., ALTVATER, G.: Ureterstenosen beim Genitalcarcinom der Frau. Zbl. Chir. 86, 416 (1961)

90) RIES, J. K.: Zur Frage der Gewebstoleranz bei der Strahlentherapie der Frau. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 18, 537 (1958)

91) RIES, J. K.: Urologische Komplikationen bei der Strahlenbehandlung von malignen Tumoren des kleinen Beckens. Krebsforschung und Krebsbekämpfung IV. Urban und Schwarzenberg München, 1961, S. 283

92) SCHOWE, E. J., SALA, J. M.: Bilateral ureteral obstruction complicating the treatment of carcinoma of the cervix. Amer. J. Roentgenol. 81, 125 (1959)

93) SCHMIEDT, E.: Die operative Behandlung urologischer Komplikationen bei gynäkologischen Eingriffen. Z. Urol. 63, 547 (1970)

94) SCHMITZ, W., LENZ, P., MERIDIES, R.: Zur operativen Therapie urologischer Schäden nach geburtshilflich-gynäkologischen Eingriffen. Z. Urol. 63, 657 (1970)

95) SCHMITZ, W., LENZ, P., MERIDIES, R.: Die konservative Behandlung von Ureterschäden nach geburtshilflich-gynäkologischen Eingriffen und Bestrahlungen. Z. Urol. 63, 417 (1970)

96) SCHWILLE, P. O.: Harnleiterersatz-Experimentelle Untersuchungen zur Ureteroileozystoplastik. Z. Urol. 64, 835 (1971)

97) STAEHLER, W.: Klinik und Praxis der Urologie. Thieme Verlag Stuttgart, 1959

98) STROHMENGER, P.: Transureterostomie mit Ureterhautfistel oder Brickerblase ? Der Urologe 9, 253 (1970)

99) TAEGER, F., ZUM WINKEL, K.: Bedeutung und Ergebnisse der Isotopennephrographie bei Patientinnen mit Collumkarzinom. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 23, 651 (1963)

100) UHLIR, K.: Die Verletzung des Harnleiters bei gynäkologischen Operationen. Zschr. f. Urol. 58, 581 (1965)

101) WAGENKNECHT, L. V: Ureterersatz durch Dacron-Silicon-Prothesen im Tierversuch und beim Menschen. Der Urologe 10, 317 (1971)

102) WALLACE, D. M. St.: Uretero-Ileostomy. Brit. J. Urol. 42, 529 (1970)

103) WARD, S. V.: Ref. Zbl. Gynäk. 76, 128 (1954)

104) WELLS, CH-K.: The use of the intestine in urology. Brit. J. Urol. 28, 353 (1956)

105) WINTER, C. C.: A clinical study of an new renal function test: the radioactive diodrast renogram. J. Urol. (Baltimore). 76, 182 (1956)

106) ZUM WINKEL, K.: Nierendiagnostik mit Radioisotopen Thieme Verlag Stuttgart, 1964.

Herrn Professor Dr. E. Rimbach danke ich für die Überlassung des Themas, für die Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit und für die fortwährende Diskussionsbereitschaft.

LEBENSLAUF

Am 22. 9. 1943 wurde ich, Peter G e r o m e t t a, als 3. Kind des Rechtsanwalts Dr. Alfons Gerometta und seiner Ehefrau Maria geb. Klett in Tübingen geboren. Nach dem Besuch der Volksschule Tübingen in den Jahren 1949 - 1953 ging ich auf das Kepler-Gymnasium Tübingen, wo ich am 21. 2. 1962 das Abitur ablegte. Anschließend studierte ich Medizin an den Universitäten von München und Tübingen. Am 1. 8. 1968 bestand ich das medizinische Staatsexamen an der Universität Tübingen. Nach Ableistung der Medizinalassistentenzeit und Erhalt der Approbation am 25. 4. 1970 war ich als Assistenzarzt an der Chirurgischen Klinik der städtischen Krankenanstalten Osnabrück tätig.

Herrn P

Themas,

die fortw